be certain.

Aperçu du contrôleur MTS 793

100-181-646 D

Informations copyright

© 2011 MTS Systems Corporation. Tous droits réservés.

Informations sur les Traductions

Anglais source : 100-162-928 H

Informations relatives aux marques commerciales

MTS, FlexTest, RPC, Temposonics et TestWare sont des marques commerciales déposées de MTS Systems Corporation. MPT, Station Builder, Station Manager et TestStar sont des marques commerciales de MTS Systems Corporation aux États-Unis. Ces marques commerciales peuvent être protégées dans d'autres pays.

Microsoft, Windows et Windows NT sont des marques commerciales déposées de Microsoft Corporation. Toutes les autres marques commerciales ou de services appartiennent à leurs propriétaires respectifs.

Renseignements commerciaux exclusifs

L'utilisation du logiciel et la licence sont régies par le contrat de licence de l'utilisateur final MTS qui définit tous les droits conservés par MTS et ceux accordés à l'utilisateur final. Tous les logiciels sont confidentiels et appartiennent à MTS Systems Corporation. Il est donc interdit de les copier, de les reproduire, de les désassembler, de les décompiler, de les soumettre à un processus d'ingénierie inverse et de les diffuser sans l'accord écrit explicite de MTS.

Validation et vérification du logiciel

Le logiciel MTS est développé au moyen de pratiques de qualité établies, conformément aux exigences définies dans les normes ISO 9001. Comme le logiciel de MTS est fourni au format binaire, il n'est pas accessible à l'utilisateur. Ce logiciel ne changera pas dans le temps. De nombreuses versions sont rétrocompatibles, ce qui apporte une autre forme de vérification.

L'état et la validité du logiciel d'exploitation MTS sont également contrôlés durant la vérification système et l'étalonnage de routine du matériel MTS. Ces processus d'étalonnage contrôlés comparent les résultats d'essai finaux après analyse statistique à la réponse prévue des étalons. Au moyen de ces méthodes établies, MTS assure ses clients que les produits MTS sont conformes aux normes de qualité rigoureuses de MTS lors de l'installation initiale, et qu'ils continueront de fonctionner à plus long terme selon les objectifs prévus.

Informations relatives à la publication

Référence du manuel	Date de publication	Édition du logiciel MTS 793
100-162-928 H	Juillet 2011	Version 5.35 ou ultérieure

Sommaire

Assistance technique 7

Comment obtenir une assistance technique 7
Avant de contacter MTS 8
Si vous contactez MTS par téléphone 9
Formulaire de présentation des problèmes dans les manuels MTS 10

Préface 13

Avant de commencer 13
Conventions 14
Conventions de documentation 14

Chapitre 1 Introduction 17

Faites connaissance avec votre contrôleur 17
Nouvelles fonctionnalités de la version 5.35 17

Chapitre 2 Matériel du contrôleur 19

Vue générale du contrôleur 19
À propos des Contrôleurs MTS FlexTest 40/60/100/200 20
Description du contrôleur FlexTest GT 22
Description du contrôleur FlexTest SE 25
Description du contrôleur FlexTest IIm 30
Options matérielles du contrôleur 32
À propos des capteurs TEDS 34

Chapitre 3 Logiciel du contrôleur 35

Suite logicielle 793.00 35
Options logicielles disponibles avec codes d'identification 37
Options logicielles disponibles sur supports séparés 42

Chapitre 4 Concepts de fonctionnement 43

Aperçu du fonctionnement 43
A propos des projets 46
Comprendre les projets 46
Utilisation du Gestionnaire de projet pour modifier des projets 48
À propos des fichiers d'interface matérielle 49
Comprendre les fichiers d'interface matérielle 49
A propos des Configurations de station 51
À propos de l'application Configurateur de station 51
Utilisation de l'application Configurateur de station pour créer des configurations de station 52
Fenêtre de l'application Configurateur de station 53
À propos des paramètres assignés aux configurations de station 54
À propos des jeux de paramètres 54
Utilisation de l'application Gestionnaire de station pour créer des jeux de paramètres 55
Fenêtres de l'application Gestionnaire de station 58
À propos des compensateurs 59
À propos de la conception des essais 64
Comprendre les fichiers de conception d'essais 64
Conception d'essais avec l'application Basic TestWare 65
Conception d'essais à l'aide de MultiPurpose TestWare 66
Types de processus MPT 69
Fenêtres MultiPurpose TestWare 73
À propos de l'exécution des essais 76
Comprendre les fichiers utilisés pour les essais 76
Bureau d'essais 77
Contrôle des informations relatives aux essais 78

Chapitre 5 Fichiers 793 installés 83

Types et emplacements des fichiers 83
À propos des informations système 83
À propos des informations contrôleur 84
À propos des informations projet 85
À propos des informations programme 86

Chapitre 6 Mise en œuvre d'un essai 87

À propos de la mise en œuvre d'un essai 87
Étapes d'exécution d'un essai 89

Chapitre 7 Documentation 97

Manuel du contrôleur 793 97
Autres documents 793 99
Autres documents MTS fournis avec votre système 100

Index 101

Assistance technique

Comment obtenir une assistance technique

Lisez d'abord vos manuels

Les manuels fournis par MTS vous donnent la plupart des informations dont vous avez besoin pour l'utilisation et l'entretien de votre équipement. Si votre équipement intègre un logiciel, vous devrez consulter l'aide en ligne et les fichiers LISEZ-MOI (README) qui contiennent des informations supplémentaires relatives au produit.

Au cas où ce moyen ne suffirait pas pour répondre à vos questions techniques, vous avez la possibilité d'utiliser Internet, le téléphone ou le fax pour contacter MTS.

Méthodes d'assistance technique

MTS met une gamme complète de services techniques après-vente à votre disposition dès l'installation de votre système. Si vous avez des questions au sujet d'un système ou d'un produit, vous pouvez contacter l'assistance technique de l'une des manières suivantes.

www.mts.com

Le site Web vous permet de joindre notre personnel d'assistance technique via un formulaire en ligne :

www.mts.com > Contact MTS > icône Service & Technical Support

Courriel

tech.support@mts.com

Téléphone

Centre d'appels MTS 800-328-2255
En semaine 7 h 00 à 17 h 00, heure normale du centre (États-Unis)

Fax

952-937-4515
Veuillez préciser « Technical Support » (Assistance technique) dans la ligne objet.

En dehors des États-Unis

Pour obtenir une assistance technique en dehors des États-Unis, contactez votre bureau commercial et après-vente local. Pour recevoir une liste des bureaux commerciaux et après-vente du monde entier et obtenir leurs coordonnées, utilisez le lien Global MTS sur le site Internet de MTS :

www.mts.com > Global MTS > (sélectionnez votre région dans la colonne de droite) > (choisissez le site le plus proche)

Avant de contacter MTS

Il est plus facile pour MTS de vous aider si vous avez les informations suivantes sous la main lors de votre appel.

Recherchez votre numéro de site et le numéro de votre système

Le numéro de site contient le numéro de votre société et désigne le type de votre équipement (essais de matériaux, simulation, etc.). En général, ce numéro se trouve sur votre équipement, où il a été inscrit sur une étiquette avant que le système ne quitte MTS. Si vous ne connaissez pas votre numéro de site MTS, contactez votre ingénieur technico-commercial.

Exemple de numéro de site : 571167

Si vous êtes en possession de plus d'un système MTS, le numéro de projet du système désigne votre système. Le numéro de projet figure dans la documentation relative à la commande.

Exemple de numéro système : US1.42460

Recherchez les informations d'une assistance technique antérieure

Si vous avez déjà fait appel à MTS à cause du même problème, nous avons la possibilité de retrouver votre dossier en nous appuyant sur :

- le numéro de notification MTS
- le nom de la personne qui vous a aidé

Identifiez le problème

Décrivez le problème et sachez répondre aux questions suivantes :

- Depuis combien de temps ce problème existe-t-il et à quelle fréquence se produit-il ?
- Pouvez-vous le reproduire ?
- Avant que le problème n'apparaisse, des modifications matérielles ou logicielles ont-elles été effectuées sur votre système ?
- Quelles sont les références de l'équipement ?
- Quel est le modèle de contrôleur (le cas échéant)?
- Quelle est la configuration du système ?

Recherchez les informations se rapportant à votre ordinateur

Si vous avez un problème d'ordinateur, procurez-vous les informations suivantes :

- Le nom du fabricant et le numéro du modèle.
- Le type de logiciel d'exploitation et les informations relatives au « service patch »
- La capacité de la mémoire système.
- L'espace libre disponible du disque dur sur lequel se trouve l'application
- L'état actuel de fragmentation du disque dur
- L'état de connexion à un réseau d'entreprise

Recherchez les informations se rapportant à votre logiciel

Si vous avez des problèmes d'application logicielle, procurez-vous les informations suivantes :

- Le nom de l'application logicielle, le numéro de version, le numéro de compilation et, le cas échéant, le numéro de patch du logiciel. Ces informations se trouvent en général dans la rubrique **À propos** du menu **Aide**.
- Les noms d'autres applications sur votre ordinateur, comme par exemple :
  - logiciels antivirus
  - économiseurs d'écran
  - optimiseurs de clavier
  - spouleurs d'impression
  - applications de messagerie

Si vous contactez MTS par téléphone

Un agent du centre d'appels enregistre votre appel avant de vous mettre en relation avec un technicien spécialisé. L'agent vous demande :

- votre numéro de localisation
- votre nom
- le nom de votre entreprise
- l'adresse de votre entreprise
- le numéro de téléphone où il est possible de vous joindre

Si votre problème dispose d'un numéro de notification, veuillez l'indiquer. Un numéro de notification unique est attribué à chaque nouveau problème.

Identifiez votre type de système

Pour que l'agent du centre d'appels puisse vous mettre en relation avec le technicien spécialisé le plus qualifié disponible, identifiez votre système en sélectionnant l'un des types suivants :

- Système d'essais électromécaniques des matériaux
- Système d'essais hydromécaniques des matériaux
- Système d'essais de véhicules
- Système d'essais de composants automobiles
- Système d'essais aéronautiques

Préparez-vous pour le dépannage

Soyez prêt pour le dépannage pendant l'appel :

- Téléphonez d'un appareil situé près du système, de façon à pouvoir mettre en œuvre les suggestions données par téléphone.
- Ayez les supports originaux du logiciel d'application et d'exploitation sous la main.
- Si vous n'êtes pas familiarisé avec tous les aspects du fonctionnement de l'équipement, demandez à un utilisateur expérimenté de vous assister.

Notez les informations appropriées

Si l'assistance technique doit vous appeler :

- Vérifiez le numéro de notification.
- Notez le nom de la personne à qui vous avez eu affaire.
- Prenez note des instructions spécifiques.

Après votre appel

MTS enregistre et suit tous les appels afin d'être sûr que vous obtenez de l'aide en ce qui concerne votre problème ou question. N'hésitez pas à rappeler l'assistance technique si vous voulez savoir où en est la résolution du problème ou si vous avez des informations supplémentaires et indiquez votre numéro de notification d'origine.

Formulaire de présentation des problèmes dans les manuels MTS

Utilisez le formulaire de présentation des problèmes pour transmettre les problèmes de logiciel, matériel, manuel ou service qui n'ont pas été résolus à votre convenance par le biais du processus d'assistance technique. Le formulaire contient des cases à cocher vous permettant d'indiquer le degré d'urgence de votre problème et le temps de réponse qui vous semblerait acceptable. Nous garantissons une réponse dans les temps : vos retours d'informations sont très importants pour nous.

Pour accéder au formulaire de présentation des problèmes :

- Au dos de nombreux manuels MTS (formulaire pré-affranchi à envoyer par courrier à MTS)
- www.mts.com > Contact Us > icône Problem Submittal Form (formulaire électronique à envoyer par e-mail à MTS)

Préface

Avant de commencer

La sécurité avant tout !

Avant d'utiliser votre produit ou système MTS, veuillez lire et assimiler le manuel de *sécurité* et toutes les autres consignes de sécurité fournies avec votre système. Une installation, une utilisation ou une maintenance inadaptées peuvent entraîner des conditions dangereuses qui peuvent provoquer des blessures physiques graves ou la mort, ou endommager vos équipements et votre spécimen. Là encore, veuillez lire et comprendre les informations de sécurité fournies avec votre système avant de poursuivre. Il est très important que vous ayez conscience en permanence des dangers inhérents à votre système.

Autres manuels MTS

Outre ce manuel, vous pouvez recevoir des manuels complémentaires sous format papier ou électronique.

Vous pouvez également recevoir un CD de documentation relative au système MTS. Il contient une copie électronique des manuels qui se rapportent à votre système d'essais, tels que :

- Manuels des composants hydrauliques et mécaniques
- Schémas d'assemblage
- Nomenclatures
- Manuel d'utilisation
- Manuel de maintenance préventive

Les manuels des contrôleurs et des logiciels d'application sont généralement inclus sur le ou les CD d'installation des logiciels.

Conventions

Conventions de documentation

Les paragraphes suivants décrivent certaines des conventions utilisées dans vos manuels MTS.

Conventions concernant les risques

Des avis de danger peuvent figurer dans ce manuel. Ces avis contiennent des informations de sécurité qui sont spécifiques aux activités à réaliser. Des avis de danger précèdent immédiatement l'étape ou la procédure qui comporte un risque associé. Lisez attentivement l'ensemble des avis de danger et suivez toutes les instructions et recommandations. Trois niveaux différents d'avis de danger peuvent apparaître dans vos manuels. Ci-dessous figurent des exemples de ces trois niveaux.

Remarque *Pour des informations de sécurité plus générales, reportez-vous aux informations de sécurité fournies avec votre système.*

⚠ DANGER

Les avis de danger indiquent la présence d'un niveau élevé de risque qui *provoquera* la mort, de graves blessures corporelles ou des dommages matériels conséquents s'il est ignoré.

⚠ AVERTISSEMENT

Les avis d'avertissement indiquent la présence d'un niveau moyen de risque qui *risque de provoquer* la mort, de graves blessures corporelles ou des dommages matériels conséquents s'il est ignoré.

⚠ ATTENTION

Les avis de prudence indiquent la présence d'un faible niveau de risque qui *pourrait provoquer* des blessures corporelles modérées ou mineures, des dommages peu importants aux équipements ou qui pourrait compromettre l'intégrité des essais s'il est ignoré.

Remarques

Les remarques fournissent des informations supplémentaires sur le fonctionnement de votre système ou mettent en évidence les éléments facilement négligés. Par exemple:

Remarque *Les ressources qui sont remises sur les listes de matériel apparaissent à la fin de la liste.*

Termes spéciaux

La première occurrence de termes spéciaux est illustrée en *italiques*.

Illustrations

Des illustrations sont présentées dans ce manuel aux fins de clarification du texte. Il s'agit uniquement d'exemples. Elles ne représentent pas nécessairement la configuration de votre système, votre application d'essai ou vos logiciels.

Conventions concernant les manuels électroniques

Ce manuel est disponible sous forme de document électronique au format PDF. Il peut être consulté sur n'importe quel ordinateur sur lequel Adobe Acrobat Reader est installé.

Liens hypertextes

Le document électronique comporte de nombreux liens hypertextes affichés en police de caractère de couleur bleue. Tous les mots en bleu dans le corps du texte, ainsi que tous les contenus, toutes les données et les numéros de page du sommaire sont des liens hypertextes. Lorsque vous cliquez sur un lien hypertexte, l'application passe directement au sujet correspondant.

Chapitre 1
Introduction

Faites connaissance avec votre contrôleur

Les contrôleurs MTS 793 sont accompagnés de plusieurs manuels - chacun portant sur un attribut principal du contrôleur, tel que le matériel informatique, le logiciel de commande, le logiciel d'application, les utilitaires, etc.

Ce manuel décrit tous ces attributs pour vous aider à connaître votre contrôleur de la manière la plus efficace possible. Il ne s'agit pas d'un manuel pratique, il s'agit d'un manuel d'apprentissage.

Les logiciels sont présentés dans l'ordre dans lequel vous les utilisez.

Dans ce manuel, les diverses applications logicielles fournies avec votre contrôleur sont décrites dans l'ordre dans lequel vous les utilisez traditionnellement pour exécuter des essais.

Par exemple, la section qui décrit les configurations de station présente l'application Station Builder. La section qui décrit les conceptions d'essais présente les applications Basic TestWare et MultiPurpose TestWare.

Travaux pratiques

Ce manuel comprend des travaux pratiques sous la forme d'une procédure d'essai. En exécutant cette procédure, vous vous familiariserez avec nombre des activités généralement nécessaires à l'exécution des essais.

Nouvelles fonctionnalités de la version 5.35

Si vous utilisez déjà les contrôleurs 793, vous remarquerez que plusieurs améliorations ont été apportées à la Version 5.35.

- Intégration des bases de données CANdb ajoutée à l'option d'interface CANBus 793.25.
- Intégration du logiciel 793 ajoutée pour les processeurs 2500.
- Plusieurs améliorations ajoutées pour les options de simulateur hybride 793.100 (modèle interne) et de simulateur hybride 793.101 (modèle externe).

Chapitre 2

Matériel du contrôleur

Vue générale du contrôleur

On appelle les contrôleurs MTS équipés du logiciel 793 des *Contrôleurs MTS 793*.

Types de contrôleurs MTS 793

MTS propose plusieurs types de contrôleurs 793. Ce manuel porte sur les contrôleurs suivants :

- Contrôleurs MTS FlexTest 40/60/100/200
- Contrôleurs FlexTest GT
- Contrôleurs FlexTest SE (modèles Basic, Plus, et 2 voies)
- Contrôleurs FlexTest IIm

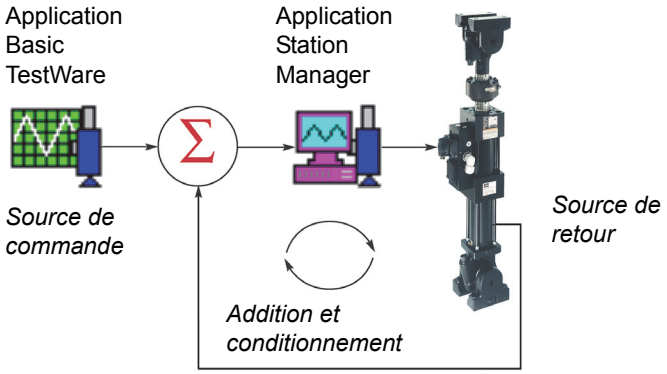
Pour toute information à propos du matériel fourni avec les contrôleurs FlexTest GT, FlexTest SE et FlexTest IIm, consultez le manuel du contrôleur MTS FlexTest IIm/GT/SE (réf. 100-147-133). Pour toute information à propos des contrôleurs 494, reportez-vous au manuel des contrôleurs FlexTest®40/60/100/200 (réf. 100-187-204).

Régulation en boucle fermée

Les contrôleurs MTS 793 assurent la régulation en boucle fermée des composants mécaniques et hydrauliques d'un système d'essais.

Schéma simplifié de régulation

Lorsqu'il est réduit à sa forme de base, un système d'essais 793 comprend généralement les éléments suivants (le générateur de fonction ou MultiPurpose TestWare peut également assurer la régulation).



Types de contrôleurs MTS 793

MTS propose plusieurs types de contrôleurs 793. Ce manuel porte sur les contrôleurs suivants :

- Contrôleurs MTS FlexTest 40/60/100/200
- Contrôleurs FlexTest GT
- Contrôleurs FlexTest SE (modèles Basic, Plus, et 2 voies)
- Contrôleurs FlexTest IIm

Remarque *Pour toute information à propos du matériel fourni avec les contrôleurs FlexTest GT, FlexTest SE et FlexTest IIm, consultez le manuel du contrôleur MTS 793 (réf. 100-147-133). Pour toute information à propos des contrôleurs 494, reportez-vous au manuel des contrôleurs 494 (réf. 100-187-204).*

À propos des Contrôleurs MTS FlexTest 40/60/100/200

Les contrôleurs MTS FlexTest 40/60/100/200 sont généralement utilisés dans les systèmes d'essais servohydrauliques. Ils assurent une régulation en temps réel et en boucle fermée, avec conditionnement de capteur et génération de fonctions pour piloter divers types de vérins hydrauliques.

Un contrôleur FlexTest comprend :

- Un ou plusieurs châssis matériel 494 qui contiennent le matériel du contrôleur.
- Un poste de travail informatique sur lequel tournent les applications du contrôleur MTS.

Capacités du contrôleur

PARAMÈTRE	FLEXTEST 40	FLEXTEST 60	FLEXTEST 100	FLEXTEST 200
Stations d'essais	2	Jusqu'à 6	Jusqu'à 8	Jusqu'à 8
Voies asservies	Jusqu'à 4	Jusqu'à 8	Jusqu'à 16	Jusqu'à 40
Entrées capteur conditionnées	Jusqu'à 12	Jusqu'à 24	Jusqu'à 40	Jusqu'à 80
Entrées de données auxiliaires	Jusqu'à 16	Jusqu'à 32	Jusqu'à 64	Jusqu'à 96

*Avec marche/arrêt distributeurs hydrauliques uniquement

FlexTest 40

Arrière
(3 emplacements VME)

FlexTest 60

Avant
(6 emplacements VME)

Arrière
(8 emplacements de transition, 7 sous tension)

FlexTest 100

Avant
(10 emplacements VME)

Arrière
(12 emplacements de transition, 10 sous tension)

FlexTest 200

Avant
(20 emplacements VME)

Arrière
(20 emplacements de transition, 19 sous tension)

Contrôleurs MTS FlexTest 40/60/100/200

Description du contrôleur FlexTest GT

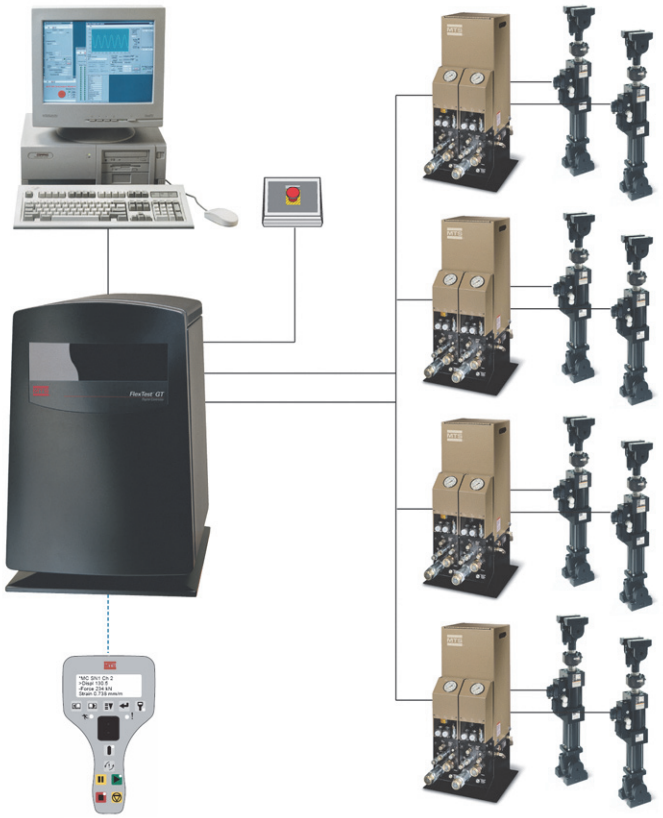
Les contrôleurs FlexTest GT sont des contrôleurs numériques multi-station base PC et comprenant :

- Un PC sur lequel tourne le logiciel 793
- Un châssis FlexTest GT équipé de l'électronique 493
- Une télécommande en option

Ces composants fonctionnent ensemble pour réguler jusqu'à huit voies sur jusqu'à quatre stations indépendantes.

Configuration type du FlexTest GT

Les contrôleurs FlexTest GT sont utilisés essentiellement pour des applications d'essais de composants et structurels.



Configuration type du FlexTest GT

Le châssis du contrôleur est équipé en principe des modules d'extension 493 suivants (32 maximum):

- Un module de commande de servovalve par voie asservie (deux étages ou trois étages)
- Deux conditionneurs universels numériques (DUC) par voie asservie
- Des modules de sécurité pour le distributeur hydraulique (HSM) et le groupe hydraulique (HPU).

À propos des DUC

Les conditionneurs universels numériques (DUC) 494.25 conditionnent les capteurs CA et CC. Vous pouvez utiliser le même DUC pour conditionner un LVDT (capteur CA) pour un essai, puis pour conditionner un capteur d'effort (capteur CC) pour un autre essai.

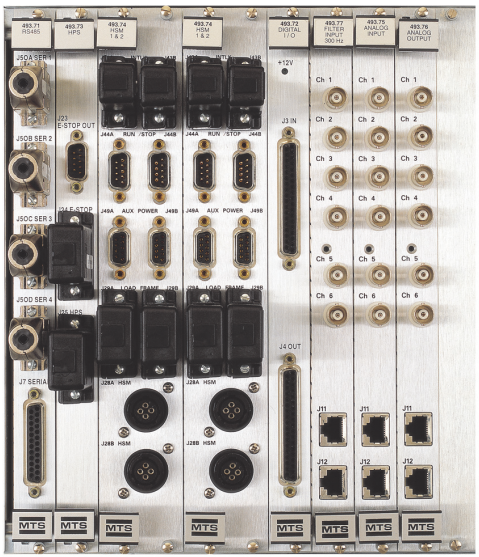
Les DUC 494.25 sont des conditionneurs pleine échelle. Ceci signifie que les DUC couvrent précisément la pleine échelle du capteur, ce qui élimine le besoin de choisir une plage. Les DUC ont également la résolution et la répétabilité requises pour mesurer de faibles valeurs de la pleine échelle.

Options matérielles

- DUC 494.25 supplémentaire
- DUC double 494.26
- DUC multi-plage 494.21 avec compensation de l'accélération qui permet le conditionnement et la compensation de l'accéléromètre sur une seule carte
- Entrées analogiques-numériques (A/N) auxiliaires
- Jeu de 16 entrées logiques et de 16 sorties logiques utilisables par l'utilisateur
- Codeurs

Châssis du contrôleur FlexTest GT

Face arrière du contrôleur



Description du contrôleur FlexTest SE

Le contrôleur FlexTest SE est un contrôleur PIDF entièrement numérique disponible en trois configurations:

- FlexTest SE Basic
- FlexTest SE Plus
- FlexTest SE 2 voies

FlexTest SE Basic

Le contrôleur FlexTest SE Basic est un contrôleur autonome équipé d'un écran multicolore et de touches de menu à accès direct. Il n'a pas besoin de PC pour fonctionner. Une version spécifique du logiciel MTS 793 est mémorisée directement dans sa mémoire flash interne.

Le contrôleur FlexTest SE Basic comprend son propre manuel (*Informations utilisateur et référence logiciel*, réf. 100-149-574 pour le contrôleur FlexTest SE).

Contrôleur FlexTest SE

Avec le modèle FlexTest SE Basic, vous pilotez toutes les opérations à partir des commandes en face avant illustrées ici.

Pour les modèles FlexTest SE Plus et FlexTest SE 2 voies, vous pilotez généralement la plupart des opérations à partir d'un PC sur lequel est installé le logiciel 793.

Contrôleurs FlexTest SE automatisés

FlexTest SE est disponible dans deux configurations automatisées, FlexTest SE Plus et FlexTest SE 2 voies.

Les contrôleurs FlexTest SE Plus et FlexTest SE 2 voies comprennent :

- Un PC avec le logiciel 793
- Le contrôleur FlexTest SE équipé des éléments électroniques 493

FlexTest SE Plus

FlexTest SE Plus fournit un voie asservie, comme illustré dans cet exemple de bâti axial.

FlexTest SE 2 voies

FlexTest SE 2 voies fournit deux voies asservies, comme illustré dans cet exemple de bâti axial-torsion.

Utilisation des contrôleurs Plus et 2 voies en mode Basic

Interface supplémentaire pour la gestion d'éprouvettes

Si vous le souhaitez, les contrôleurs FlexTest SE Plus et FlexTest SE 2 voies peuvent également être utilisés sans PC (dans la configuration FlexTest Basic). Le contrôleur est capable de piloter entièrement le système sans PC.

Pour les contrôleurs FlexTest SE Plus et FlexTest SE 2 voies, vous utilisez généralement :

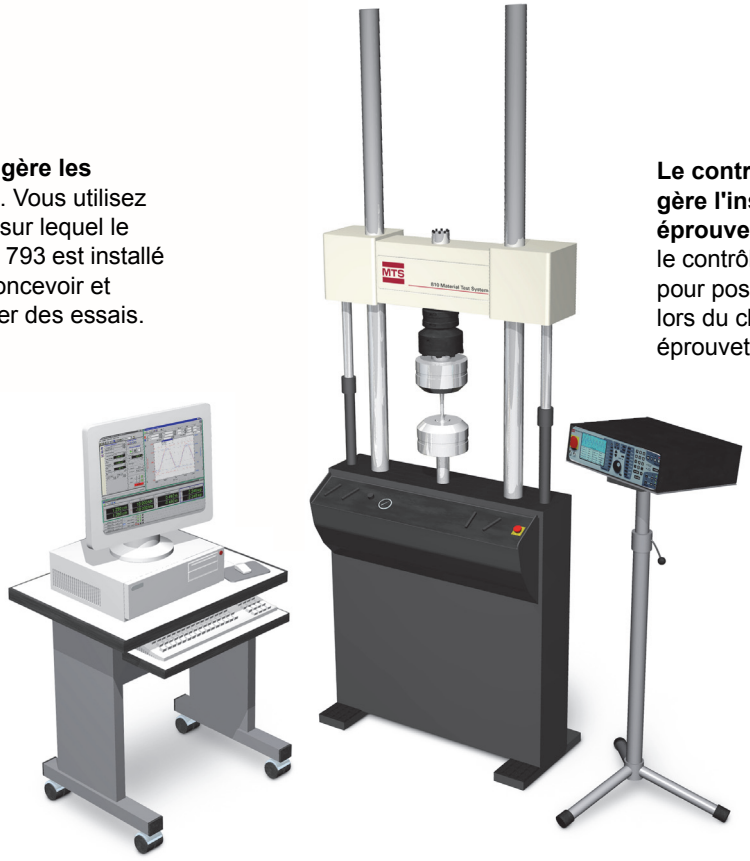
- Les commandes de la face avant de FlexTest SE pour faciliter le chargement des éprouvettes
- L'application Station Manager fonctionnant sur le PC comme interface d'essais principale

Vous pouvez positionner le contrôleur FlexTest SE à proximité de votre bâti ou de votre dispositif d'essais avec un bras ajustable ou un support portatif. Ceci évite d'avoir besoin d'un contrôleur de station distant (RSC).

Démarrer le contrôleur en mode automatisé désactive plusieurs menus de la face avant du contrôleur. Ces menus permettent de procéder à des essais sur les FlexTest SE Basic non automatisés. Pour compenser la désactivation de certains menus en face avant, vous utilisez l'interface de l'application Station Manager sur le PC pour paramétrer et exécuter des essais.

Le PC gère les essais. Vous utilisez un PC sur lequel le logiciel 793 est installé pour concevoir et exécuter des essais.

Le contrôleur FlexTest gère l'installation des éprouvettes. Vous utilisez le contrôleur FlexTest SE pour positionner le vérin lors du chargement des éprouvettes.



Configuration typique d'un FlexTest SE Plus

Les contrôleurs FlexTest SE Plus prennent généralement en charge une voie ou une station, et comprennent les éléments suivants:

- Un processeur VME de 6 kHz, ainsi qu'un amplificateur de commande de servovalves à deux ou trois étages, et deux conditionneurs universels numériques
- Une entrée analogique et trois sorties analogiques
- Des entrées et sorties numériques (pour les verrouillages ou à des fins définies par l'utilisateur)
- Une liaison série pour l'asservissement en température

Options

- Jusqu'à trois DUC supplémentaires
- Six entrées convertisseur-analogiques-numériques auxiliaires
- Support (bras ajustable ou support portatif) pour le contrôleur FlexTest SE

Face arrière du contrôleur FlexTest SE

Configuration typique d'un FlexTest SE 2 voies

Le contrôleur FlexTest SE 2 voies est conçu pour des applications d'essais à deux voies sur une seule station. Les contrôleurs FlexTest 2 voies intègrent les éléments supplémentaires suivants par rapport à la configuration FlexTest SE Plus :

- Deux amplificateurs de commande de servovalves à deux ou trois étages
- Quatre conditionneurs universels numériques (DUC)

Pour en savoir plus

Pour en savoir plus sur les conditionneurs universels numériques, voir « À propos des DUC », page 23.

Description du contrôleur FlexTest IIm

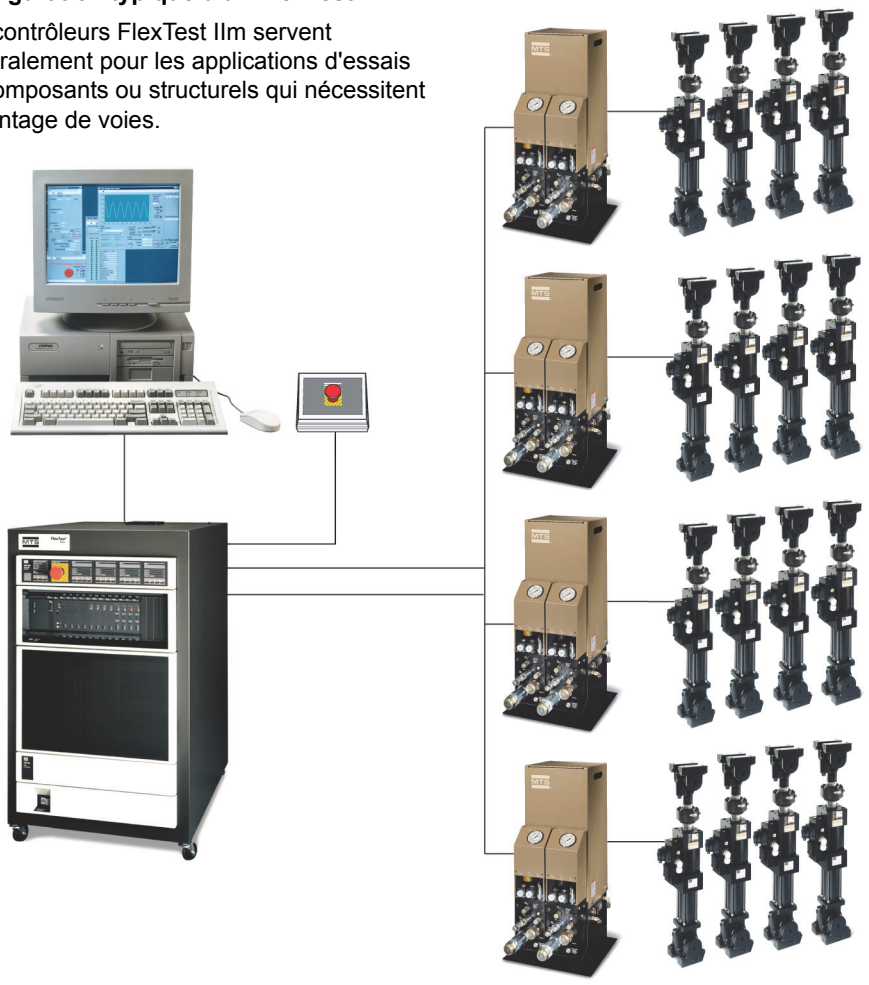
Les contrôleurs FlexTest IIm sont des contrôleurs numériques multistations fonctionnant sur PC et constitués de deux composants matériels principaux :

- Un PC sur lequel tourne le logiciel 793
- Un châssis FlexTest IIm, équipé de l'électronique 497

Les contrôleurs FlexTest IIm intègrent jusqu'à seize voies asservies sur jusqu'à quatre stations indépendantes.

Configuration typique d'un FlexTest IIm

Les contrôleurs FlexTest IIm servent généralement pour les applications d'essais de composants ou structurels qui nécessitent davantage de voies.



Console FlexTest IIm

Chaque console FlexTest IIm est équipée des composants suivants montés en rack :

- Châssis analogique 497.01 équipé d'amplificateurs de commande et de conditionneurs 497 pour servovalves, supportant jusqu'à 16 voies asservies
- Panneau de commande hydraulique 497.05 qui commande au moins un groupe hydraulique (HPU) ou un distributeur hydraulique
- Châssis processeur d'essais 498.22
- 16 entrées et 16 sorties numériques utilisateur

Le contrôleur FlexTest IIm est disponible sous la forme d'une console en rack (verticale), sur table ou sur roulettes.

Ressources par voie

- Une sortie amplificateur de commande
- Une sortie N/A
- Une entrée A/N
- Une entrée CA conditionnée
- Deux entrées CC conditionnées

Options matérielles du contrôleur

Ajustement distant de consigne (RSA)

L'ajustement distant de consigne vous permet d'utiliser un ou plusieurs codeurs sur une station pour contrôler les points de consigne des voies asservies (disponible pour les contrôleurs FlexTest IIm et FlexTest GT uniquement).

Télécommande MTS 494.05

La télécommande est une interface de commande portative pour réaliser des opérations de base telles que :

- Déplacer le vérin pour installer l'éprouvette
- Contrôler les capteurs
- Remettre à zéro les capteurs
- Réinitialiser et forcer les verrouillages
- Mettre la station sous et hors pression
- Démarrer et arrêter les essais

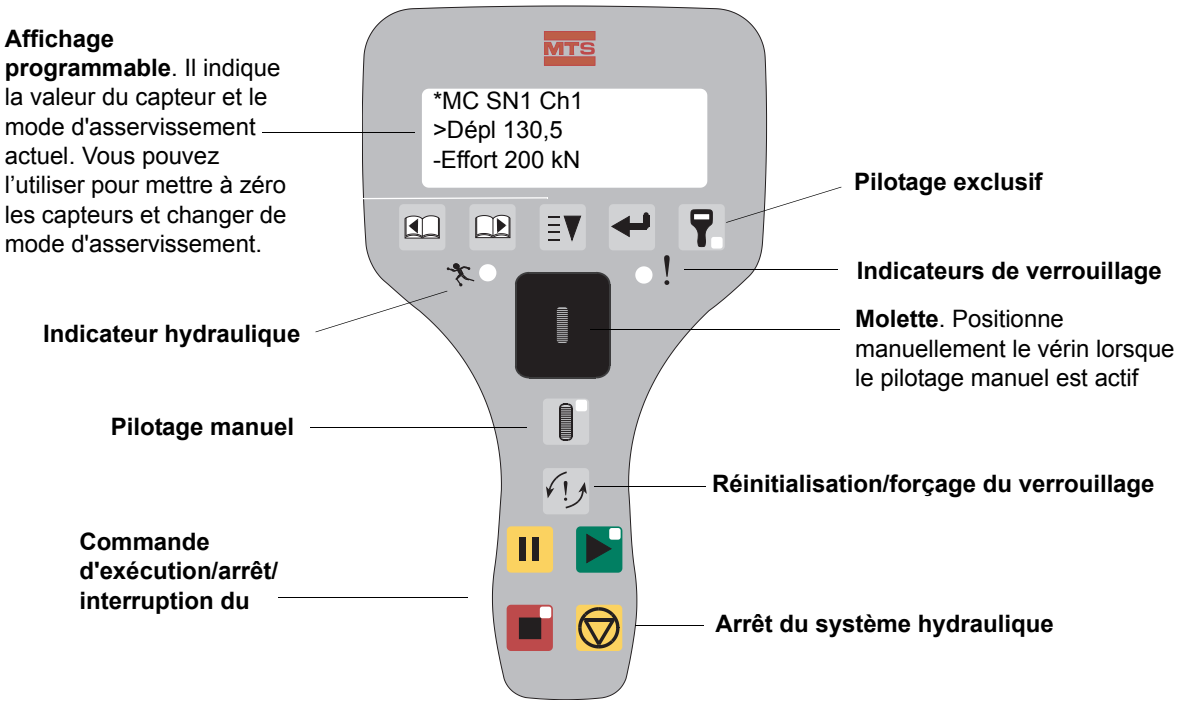
La télécommande est légère et peut être installée sur une table ou montée sur un support à proximité immédiate du bâti pour faciliter le chargement des éprouvettes.

Protection par mot de passe

Le concepteur de l'essai peut activer la télécommande à n'importe quel niveau d'accès. Définissez l'accès à la page Options télécommande dans la fenêtre Options de la station de l'application Station Manager 793.

Autres fonctionnalités

- Vous pouvez configurer la télécommande pour ne fonctionner qu'en mode d'asservissement en déplacement.
- Le pilotage manuel se désactive automatiquement après 90 secondes pour réduire les possibilités de fonctionnement accidentel.


Affichage programmable. Il indique la valeur du capteur et le mode d'asservissement actuel. Vous pouvez l'utiliser pour mettre à zéro les capteurs et changer de mode d'asservissement.
*MC SN1 Ch1
>Dépl 130,5
-Effort 200 kN
Pilotage exclusif
Indicateurs de verrouillage
Molette. Positionne manuellement le vérin lorsque le pilotage manuel est actif
Indicateur hydraulique
Pilotage manuel
Réinitialisation/forçage du verrouillage
Commande d'exécution/arrêt/ interruption du
Arrêt du système hydraulique

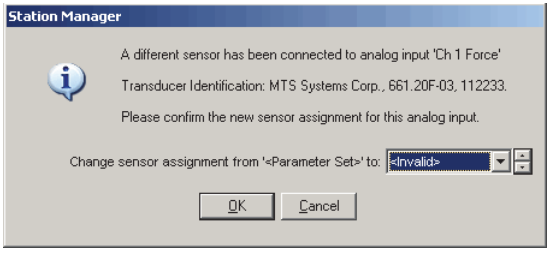
Télécommande MTS 494.05

À propos des capteurs TEDS

Remarque *Seuls les contrôleurs qui utilisent le matériel 494 prennent en charge l'utilisation des capteurs MTS TEDS (fiche de données électroniques des capteurs).*

Les capteurs TEDS ont des puces de mémoire intégrées qui stockent les informations TEDS de base (fabricant, modèle, numéro et numéro de série).

Lorsque vous connectez un système TEDS initialisé à un conditionneur, l'application Station Manager lit les informations TEDS de base sur le système et une fenêtre d'attribution des capteurs apparaît.


Station Manager
A different sensor has been connected to analog input 'Ch 1 Force'
Transducer Identification: MTS Systems Corp., 661.20F-03, 112233.
Please confirm the new sensor assignment for this analog input.
Change sensor assignment from '<Parameter Set>' to:
<Invalid>
OK
Cancel

La liste des fichiers de capteurs de cette fenêtre n'indique que les fichiers de capteurs qui correspondent aux informations TEDS de base, aux types de conditionneurs et aux dimensions. La fenêtre d'attribution des capteurs contient la même liste d'attribution des capteurs que celle de la fenêtre Configuration de station.

Périphériques TEDS

Les périphériques TEDS disponibles comprennent :

- Les capteurs MTS qui comprennent les informations TEDS de base sauvegardées dans une puce TEDS intégrée qui est montée dans le capteur.
- Les modules ID des capteurs TEDS MTS qui comprennent une puce qui mémorise les informations TEDS de base pour un capteur spécifique. Le module TEDS se connecte au capteur.

Chapitre 3

Logiciel du contrôleur

Cette section décrit le logiciel fourni avec les contrôleurs MTS 793. Quelles que soient les différences en termes de matériel entre un contrôleur et un autre, tous les contrôleurs MTS 793 sont équipés du logiciel MTS 793.

Environnement Windows multitâches

Le logiciel MTS 793 fonctionne sur le système d'exploitation Windows qui est multitâche. Ceci signifie que vous pouvez exécuter plus d'une application 793 à la fois. Par exemple, vous pouvez concevoir une configuration d'essais en même temps que vous exécutez un essai. De même, pendant que vous exécutez un essai, vous pouvez ajuster les paramètres de commande en réponse aux événements de l'essai.

Suite logicielle 793.00

Tous les contrôleurs MTS 793 sont équipés de *la suite logicielle 793.00*. La suite logicielle contient des applications qui exécutent des activités centrées sur la servocommande d'une station d'essais. Ces applications comprennent les éléments suivants :

- Project Manager
- Station Builder
- Station Manager
- Basic TestWare
- Station Desktop Organizer
- Éditeur de fichiers hwi
- Controller Management Tool (contrôleurs FlexTest SE uniquement)

MTS propose également en option un logiciel de pilotage et d'application.

Project Manager

Application de gestion de données d'essais qui vous permet de créer et de configurer des projets 793, de démarrer des applications 793 et de modifier les paramètres du système. Les projets facilitent l'organisation des données. Vous pouvez configurer vos projets 793 pour organiser des données autour d'essais, d'utilisateurs, d'applications ou de stations donnés.

Station Builder

Application de conception de station qui vous permet d'affecter les ressources du contrôleur (amplificateurs de commande de servovalve, conditionneurs, entrées numériques, par exemple) aux fichiers de configuration de station. Vous définissez les paramètres des ressources de la station avec l'application Station Manager. Cette application est protégée par mot de passe.

Station Manager

Application de régulation sophistiquée dont la fonction principale est d'asservir la station et de vous permettre de réaliser des opérations d'essai typiques, telles que:

- Créer des séries de paramètres qui définissent et optimisent les caractéristiques opérationnelles - les échelles des capteurs et les gains des conditionneurs, par exemple - des ressources de la station dans vos fichiers de configuration de station.
- Surveiller les divers signaux analogiques et numériques envoyés vers et depuis votre contrôleur.
- Surveiller les interverrouillages de la station et asservir l'alimentation hydraulique ou électromécanique de la station.
- Gérer des essais avec des commandes d'exécution, de suspension et d'arrêt.

Basic TestWare

Application de conception d'essais qui vous permet de créer des essais monotones et cycliques et d'acquérir des données.

Station Desktop Organizer

Logiciel utilitaire qui vous permet de gérer les fenêtres et les affichages associés au logiciel 793. Cet utilitaire sert à réduire le nombre d'écrans présents lorsque vous travaillez sur plusieurs stations de manière simultanée.

Éditeur de fichiers hwi

Logiciel utilitaire qui vous permet de créer et de modifier des fichiers d'interface physique (.hwi). Les fichiers hwi sont des fichiers textes qui définissent les composants - ou *ressources* - internes disponibles pour les contrôleurs MTS 793. Parmi les exemples de ressources, on peut citer, entre autres, les conditionneurs, les amplificateurs de commande de servovalve et les entrées numériques. La description textuelle d'une ressource dans un fichier .hwi comprend des informations d'implantation, telles que l'emplacement du slot de la ressource dans le châssis et les connecteurs de la face arrière par lesquels on peut y accéder.

Controller Management Tool

Logiciel utilitaire qui vous permet de réaliser diverses activités de maintenance sur les contrôleurs FlexTest SE, et notamment la mise à jour du logiciel exécutable mémorisé dans la mémoire flash du contrôleur, l'installation et la sauvegarde des fichiers utilisateurs, et l'affectation de divers attributs du contrôleur, tels que les paramètres régionaux, les mots de passe et une configuration à plusieurs contrôleurs.

Remarque *Le Controller Management Tool ne peut se combiner qu'avec un FlexTest SE.*

Pour en savoir plus

Pour obtenir davantage d'informations concernant l'utilisation de Station Manager pour attribuer des paramètres à des configurations de station, reportez-vous à «À propos des paramètres assignés aux configurations de station», page 54.

Pour obtenir davantage d'informations concernant l'utilisation de Basic TestWare pour créer des conceptions d'essais, reportez-vous à «Conception d'essais avec l'application Basic TestWare», page 65.

Pour obtenir davantage d'informations concernant l'utilisation de Station Manager pour exécuter des essais, reportez-vous à «À propos de l'exécution des essais», page 76.

Options logicielles disponibles avec codes d'identification

Vous pouvez équiper votre contrôleur 793 d’un logiciel optionnel qui aide ou améliore la servocommande de la station. Ces fonctionnalités sont disponibles en tant qu'options verrouillées sur le CD d'installation de la suite logicielle 793 standard.

Calculs 793.02

L’option de calculs 793.02 vous permet d’attribuer une entrée analogique calculée à un retour d'asservissement ou à une acquisition de données. Une équation mathématique définie par l'utilisateur est appliquée à certain signaux pour déterminer les entrées calculées. Vous attribuez des fonctions mathématiques à l'aide d'un éditeur d’équations intégré.

Vous utilisez l'application Station Builder pour affecter des ressources d’entrées calculées aux modes d'asservissement, aux informations de retour, aux entrées d'asservissement externes et aux entrées auxiliaires.

L'application Station Manager crée des voies d'entrées calculées à partir de ressources d’entrée associées à des ressources d’entrées calculées.

Calculs 793.03 avec résultats

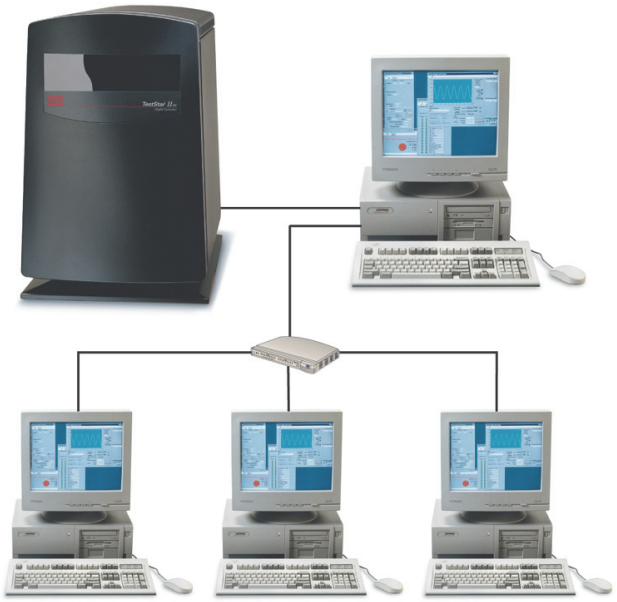
L’option Calculs avec résultats 793.03 fournit un signal de sortie avec lequel vous pouvez piloter une ressource matérielle (par exemple un amplificateur de commande de servovalve). Chaque signal de sortie calculé spécifié dans l'application Station Builder est défini par une équation créée dans l'application Station Manager.

Vous pouvez également affecter une voie de consigne à une ressource virtuelle pour créer une « voie virtuelle ». Le résultat d'une voie calculée n'est pas défini par une équation ni affecté à un matériel. Il est utilisé par une ressource de sortie calculée qui peut être utilisée pour piloter un équipement comme une servovalve.

Kit PC par station 793.04

Le kit PC par station vous permet d'utiliser jusqu'à quatre PC avec votre contrôleur FlexTest IIm ou FlexTest GT. Plusieurs PC liés à un seul contrôleur permettent à différents opérateurs de faire fonctionner les stations qui leur ont été affectées sans avoir à partager de PC. Cela diminue également le temps d'immobilisation puisque plusieurs opérateurs peuvent exécuter des essais différents de manière simultanée (sur les stations qui leur ont été affectées) au moyen d'un seul contrôleur.

Le kit **PC-Par-Station** permet à chaque station d'essais d'avoir son propre PC. (Les stations d'essais sont équipées de distributeurs hydrauliques séparés).



Compensateurs 793.05/.06/.07 /.08/.18

Les compensateurs comparent votre consigne avec les signaux de retour du capteur correspondant pour s'assurer que la consigne est bien appliquée à l'éprouvette. Si les signaux de retour du capteur indiquent que l'éprouvette n'a pas atteint les niveaux de consigne, le compensateur modifie la consigne jusqu'à ce que le résultat souhaité soit atteint.

Chaque type de compensateur utilise une technique différente pour atteindre les niveaux de consigne. Certains compensateurs fonctionnent plus efficacement que d'autres pour certaines applications. Les compensateurs suivants sont disponibles sous la forme d'options logicielles 793 :

- Compensateur de commande d’amplitude et de phase (APC) 793.05
- Compensateur de commande inverse adaptative (AIC) 793.06
- Compensateur de commande de niveau terminal arbitraire (ALC) 793.07
- Compensateur de commande de phase, crête et vallée 793.08
- Annulation d'harmonique adaptative (AHC) 793.18

MultiPurpose TestWare (MPT) 793.10

Application de conception d'essais polyvalente et sophistiquée qui permet d'élaborer vos procédures d'essais en définissant et en reliant des activités d'essais modulaires (appelées *processus*) dans un environnement « glisser-déplacer ». Vous pouvez également déclencher les processus en série ou en parallèle pour intégrer des conditions à l’essai. MPT vous permet de lier des éléments de génération de fonction, d’acquisition de données, d’événement et de déclenchement pour élaborer rapidement toutes les procédures d’essais possibles.

MPT permet d'exécuter des applications de niche spécifiques 793, comme le montrent les descriptions applicatives qui suivent.

Pour des instructions spécifiques concernant l'utilisation de MPT, reportez-vous au manuel *du logiciel d'application MultiPurpose TestWare*(réf. 100147131).

Remarque *MultiPurpose TestWare est le logiciel d’application standard des systèmes FlexTest IIm.*

Profile Editor (Éditeur de profils) 793.11

Application de conception de forme d’onde autonome qui vous permet de créer des formes d’ondes arbitraires (appelées profils). Vous pouvez créer des profils arbitraires et de phase et analyser les formes d’onde avec la fonction d’aperçu graphique de l’application. Une fois créés, vous pouvez exécuter les profils avec l’application MultiPurpose TestWare, à l’aide du processus Profile.

Trend Monitoring (Contrôle des tendances) 793.12

Application d’analyse spécialisée qui vous permet de contrôler les données de tendance qui ont été enregistrées en temps réel. Cette application fonctionne avec l’application MultiPurpose TestWare, à l’aide du processus de Tendances.

Fatigue Monitoring (Surveillance de la fatigue) 793.14

Application d'analyse spécialisée qui vous permet de contrôler les données de fatigue qui ont été enregistrées en temps réel. Cette application fonctionne avec l'application MultiPurpose TestWare, à l'aide du processus de fatigue.

Degree of Freedom Control (Pilotage degré de liberté) 793.15 (DOF)

Le pilotage DDL (disponible avec la version 4.0 ou supérieure du logiciel 793) fournit un système de coordonnées dans lequel des vérins agissent en groupes pour produire du mouvement dans les six degrés de liberté (vertical, longitudinal, latéral, roulis, tangage, lacet). Les signaux de retour et de consigne sont convertis à partir des coordonnées du vérin au début et à la fin de la boucle d'asservissement. De manière spécifique, les signaux bruts de retour du vérin sont convertis en coordonnées DDL. Le contrôleur ferme ensuite la boucle à l'aide de ces coordonnées DDL. Les sorties du contrôleur DDL sont ensuite combinées pour fournir les consignes de chaque servovalve des vérins.

Three Variable Control (Commande à trois variables) 793.16 (TVC)

La commande TVC (disponible avec la version 4.0 ou supérieure du logiciel 793) fournit une commande simultanée des variables de déplacement, de vitesse et d'accélération. Elle combine les signaux de consigne et de retour des trois variables d'asservissement pour obtenir les performances voulues du système en insistant sur le déplacement pour les basses fréquences, la vitesse pour les fréquences moyennes et l'accélération pour les fréquences élevées. Ceci adapte les caractéristiques de stabilité en fréquence du générateur d'ondes pour obtenir les meilleures performances sur l'ensemble du spectre.

Cascade Control (Commande en cascade) 793.21

Le mode Cascade Control (Commande en cascade) 793.21 est normalement utilisé pour des essais qui exigent un haut degré de stabilité dans des conditions dynamiques.

Ce mode utilise deux boucles d'asservissement. La sortie de la boucle d'asservissement extérieure est utilisée comme entrée de la boucle d'asservissement intérieure, comme s'il s'agissait de l'élément asservi.

Variables MPT 793.23

La fonction Variables MPT 793.23 permet aux concepteurs d'essais de définir les variables d'un essai. Grâce à cette fonctionnalité, les concepteurs d'essais peuvent créer des essais dans lesquels les opérateurs peuvent saisir les variables d'un essai à un seul endroit. Une fois la saisie effectuée, toutes les variables associées de l'essai sont mises à jour automatiquement sans que l'opérateur n'ait besoin d'ouvrir chaque processus associé individuellement. Cela permet de réduire considérablement le temps de conception et de configuration des essais, et de minimiser les erreurs de configuration.

Cette fonction comprend un processus de calcul MPT qui permet aux concepteurs d'essais d'ajouter des opérandes mathématiques aux paramètres variables.

Un autre processus, Set Controller Value (Définir les valeurs du contrôleur), vous permet de définir les valeurs du paramètre et des valeurs variables de calcul définies dans la configuration de la station. Lorsque le processus se déclenche, les valeurs définies dans ce processus remplace leurs valeurs associées dans la configuration de la station.

Intégration Bus CAN 793.25

La fonction Bus CAN 793.25 permet d'intégrer des périphériques Bus CAN. Le Bus CAN est un protocole réseau informatique. C'est un bus standard qui permet aux périphériques de communiquer entre eux sans ordinateur hôte. Vous pouvez utiliser les ressources Bus CAN dans des boucles d'asservissement et dans des séquences d'événements ou d'actions.

Commande basée sur le signal 793.26

Le processus de commande basée sur les signaux vous permet de générer des commandes basées sur les valeurs des signaux spécifiés dans une cartographie prédéfinie. La cartographie se trouve dans un fichier texte délimité par des tabulations qui définit les liens entre les valeurs de consigne et mesurées.

Time History Playout (Lecture d'historique temporel) 793.71 (THP)

Processus MPT qui vous permet de piloter un système d’essais à partir d'un fichier de signaux RPC (Remote Parameter Control) de MTS.

Time History Playout wit Data Acquisition (Lecture d'historique temporel avec acquisition de données) 793.72 (THD)

Processus MPT qui vous permet d’acquérir et de numériser des données analogiques de réponse d’essais au format de fichier RPC III de MTS et des fichiers d'historiques temporels à virgule flottante. Le logiciel d’analyse RPC vous permet de calculer la fonction de transfert du système à partir du fichier numérisé.

Option Multibox 793

L'option Multibox 793 permet l'utilisation de châssis en réseau pour disposer de ressources matérielles supplémentaires.

Simulateur hybride 793.100/10

Le simulateur hybride 793.100 (modèle interne) et le simulateur hybride 793.101 (modèle externe) permettent aux logiciel et matériels de la gamme 793 d'établir une interface avec des modèles de simulation.

Pour en savoir plus

Pour en savoir plus sur les compensateurs, voir «À propos des compensateurs», page 59.

Pour en savoir plus sur la création de procédures d'essais avec MPT, voir «À propos de l'exécution des essais», page 76.

Options logicielles disponibles sur supports séparés

MTS propose des logiciels d'application supplémentaires conçus pour être utilisés avec les contrôleurs 793, et en développe d'autres en permanence. Ces applications ne sont pas disponibles en tant qu'options verrouillées sur le CD d'installation de la suite logicielle 793 standard. Elles sont distribuées sur un support séparé. Les descriptions suivantes présentent uniquement quelques exemples des applications 793 en option (veuillez prendre contact avec MTS pour obtenir une liste complète).

High-Cycle, Low-Cycle, and Advanced Low Cycle Fatigue (Fatigue à grand nombre de cycles, oligocyclique et oligocyclique avancée) 793.20

Processus MPT qui vous permet de définir, exécuter et analyser des essais de fatigue à grand nombre de cycles et oligocyclique et à amplitude constante. Ce logiciel intègre des modèles d'essais prédéfinis pour faciliter l'exécution des normes ASTM E606 d'essais LCF de forme d'onde trapézoïdale à température ambiante, et E466 d'essais HCF. Il dispose d'un affichage en temps réel des boucles d'hystérésis et d'autres représentations graphiques pour la surveillance et l'enregistrement de l'avancement de votre essai. Il intègre également la transition d'essais LCF en essais HCF asservis en effort de sorte que vous pouvez recueillir des informations d'essais LCF essentielles, puis exécuter rapidement votre essai jusqu'à la rupture, optimisant ainsi le rendement de vos essais.

Dynamic Characterization (Caractérisation dynamique) 793.31

Processus MPT qui vous permet de caractériser les propriétés dynamiques des matériaux et composants élastomères. Vous pouvez balayer la température, la fréquence, l'amplitude dynamique, le niveau moyen et la phase simultanément avec plusieurs voies de consigne. Il vous permet également d'imbriquer des séquences de balayage.

Static Deflection (Déflexion statique) 793.33

Processus MPT qui vous permet de caractériser les propriétés de déflexion statique des matériaux et composants élastomères. Vous chargez l'éprouvette entre des niveaux terminaux de force ou de déplacements prédéfinis et vous faites l'acquisition de données en fonction du temps. Ensuite ce logiciel calcule la rigidité de l'éprouvette sous la forme du module de corde ou tangent pendant la phase de chargement ou de déchargement de l'essai ou sous la forme de la moyenne des deux. Finalement, le processus compare la rigidité calculée avec les limites prédéfinies. Il peut également comparer des paires de données de déplacement et de charge avec des enveloppes prédéfinies pour des applications de contrôle qualité.

Fatigue Crack Growth (Propagation de fissures) 793.40

Processus MPT qui vous permet de paramétrer et d'exécuter rapidement des essais pour mesurer précisément la propagation de fissures des matériaux. Il comprend plusieurs fonctionnalités puissantes telles que le contrôle delta K, ainsi que la conformité et la mesure visuelle de la longueur de fissure. Avec la méthode visuelle, ce logiciel vous permet de suspendre l'essai, d'effectuer la mesure, de changer les paramètres et de reprendre l'essai. Ce logiciel comprend un modèle d'essai prédéfini pour une exécution précise et rapide des essais de propagation de fissures selon la norme ASTM E647-91. Il analyse en temps réel la longueur de la fissure en fonction des cycles et le da/dN en fonction du delta K. On peut le configurer pour exécuter des essais de propagation de fissure asservie en delta K et asservie à la constante Kmax pour obtenir la réponse du matériau dans une condition donnée.

Chapitre 4

Concepts de fonctionnement

Cette section fournit des informations conceptuelles concernant l'utilisation de composants du logiciel 793 pour réaliser des activités d'essais spécifiques.

Aperçu du fonctionnement

Les pages suivantes donnent une large vue d'ensemble des mesures nécessaires pour établir, concevoir, et exécuter un essai.

Configuration d'un projet

Application Gestionnaire de projet *Projet 1* *Projet 2* *Projet 3*

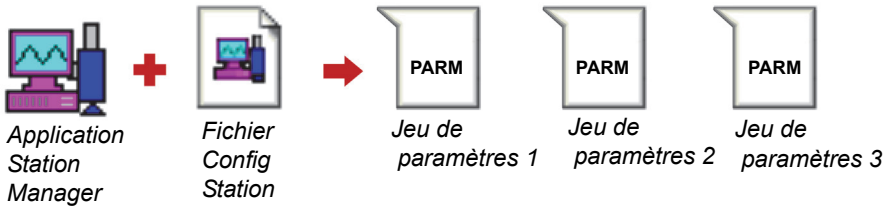
Pour démarrer une session d'essais, vous créez (ou sélectionnez) un emplacement pour conserver les fichiers que vous allez générer lors des essais, tels que les fichiers d'essais ou les fichiers de données d'essais. On appelle cet emplacement « Projet ».

Création d'une configuration de

Application Configurateur de station *Fichier d'interface matérielle* *Fichier Config Station 1* *Fichier Config Station 2* *Fichier Config Station 3*

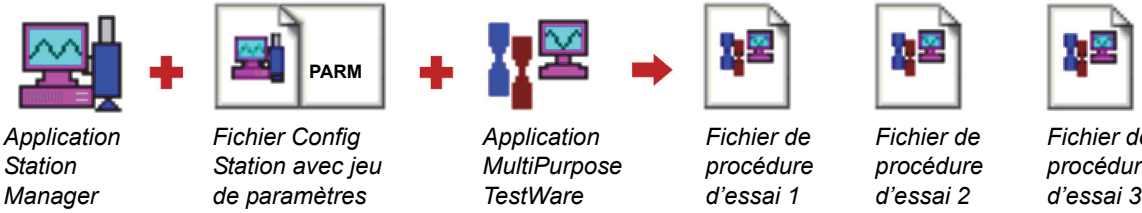
Ensuite, vous utilisez l'application Station Builder pour allouer les ressources contenues dans votre fichier d'interface physique afin de créer chaque fichier de configuration de station.

Assignation de paramètres à la Configuration de station



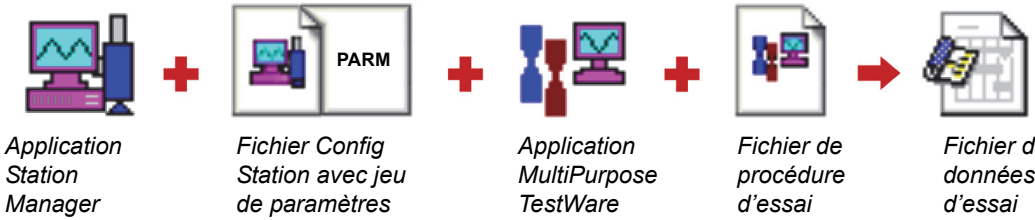
Ensuite, vous chargez une station en sélectionnant un fichier de configuration de station avec l'application Gestionnaire de station. Vous attribuez des paramètres de ressources dans le fichier de configuration de station pour optimiser les performances en fonction de vos besoins en essais.

Création d'une


PARM
Application Station Manager
Fichier Config Station avec jeu de paramètres
Application MultiPurpose TestWare
Fichier de procédure d'essai 1
Fichier de procédure d'essai 2
Fichier de procédure d'essai 3

Ensuite, vous créez un programme d'essai. Pour ce faire, vous sélectionnez un fichier de configuration de station et le jeu de paramètres souhaité avec l'application Gestionnaire de station. Ensuite, dans l'application Gestionnaire de station, vous sélectionnez l'application d'essai voulue, Basic TestWare ou MPT par exemple, et vous créez des fichiers d'essais.

Exécution d'un essai



Finalement, avec l'ensemble des fichiers ouverts, vous lancez l'essai à l'aide de l'écran Commande station de l'application Gestionnaire de station. Les fichiers de données d'essai sont générés selon le type d'application d'essai que vous avez utilisé pour créer votre fichier d'essai.

Pour en savoir plus

Pour en savoir plus sur la création d'une configuration de station, voir « A propos des Configurations de station », page 51.

Pour davantage d'informations sur l'attribution des paramètres à la configuration de station, consultez « À propos des paramètres assignés aux configurations de station », page 54.

Pour davantage d'informations sur la création d'un essai, consultez « À propos de la conception des essais », page 64.

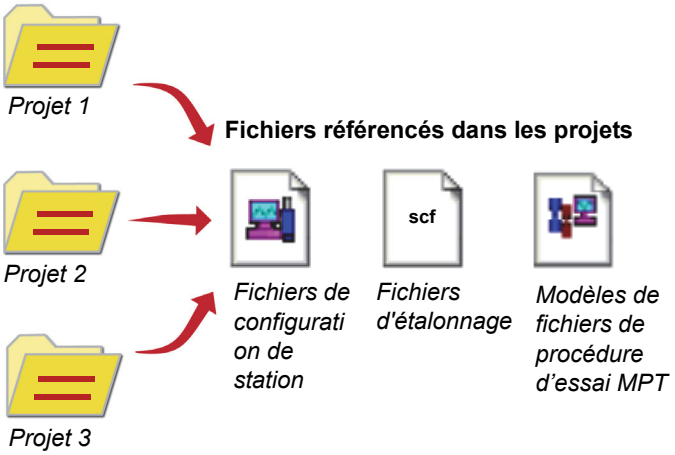
Pour en savoir plus sur l'exécution d'un essai, voir « À propos de l'exécution des essais », page 76.

A propos des projets

Comprendre les projets

Un dossier Projet 793 (ou *Projet* pour plus de simplicité) renferme diverses informations que vous allez normalement acquérir au cours des essais.

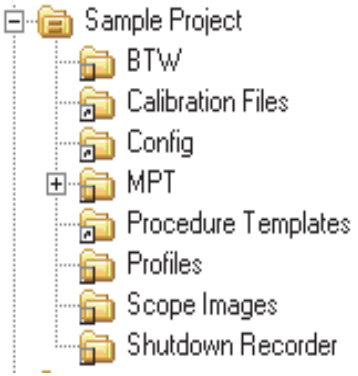
Les dossiers Projet renferment des fichiers divers concernant la conception et l'exécution des essais. Les projets contiennent également du paramétrage avec des *références* à des fichiers utilitaires communs mémorisés ailleurs (comme illustré à droite). On reconnait les dossiers projets grâce aux deux lignes rouges.



Icône de dossier Projets

Les projets s'affichent sur votre système sous la forme d'icônes de dossier modifiées, comme illustré à gauche. Chaque dossier Projet renferme toute une série d'informations concernant les essais. Ces informations sont organisées en sous-dossiers prédéfinis, comme illustré dans l'exemple de projet ouvert ci-dessous.

Les dossiers projets contiennent des sous-dossiers prédéfinis.



Les projets contiennent les informations suivantes:

- informations nécessaires à l'exécution des essais, telles que les fichiers de configuration et les fichiers de conception d'essai ; et
- informations générées par les essais, telles que les données d'essai, les images d'oscilloscope et les fichiers d'éprouvettes.
- acquisitions suite à des arrêts imprévus (dossier Enregistreur d'arrêt)

Avantages des projets

L'application Gestionnaire de projet (et la possibilité de créer des projets) est devenue disponible dans la version 4.0 du logiciel 793. Les projets offrent les avantages suivants :

- Les projets séparent les informations utilisateur des informations du contrôleur et du système. Ceci évite de chercher où sont mémorisés les fichiers d'essais, et vous permet de paramétrer les droits d'accès aux fichiers pour chaque utilisateur.
- Les projets permettent à différents utilisateurs de conserver leurs informations dans des projets distincts.
- Les projets permettent d'utiliser des fonctionnalités Windows standard pour ajouter une sécurité, dupliquer et archiver les informations mémorisées dans les projets.
- Les projets sont configurables, vous permettant de faire correspondre votre projet à votre environnement d'essais.

Votre projet initial

L'assistant d'installation 793 crée automatiquement un projet initial (avec comme nom par défaut Projet1) et vous donne la possibilité de définir ce projet comme projet par défaut.

Remarque *Si vous n'avez jamais utilisé le Gestionnaire de projet pour définir un projet par défaut alors qu'un projet par défaut est déjà défini (on ne vous demande pas de sélectionner un projet lors du démarrage des applications 793), c'est sans doute que cette option a été sélectionnée au cours de l'installation.*

Mise à jour des installations

Pour mettre à jour les installations, vous avez la possibilité de copier tous les fichiers de conception et de données d'essais existants de leur emplacement d'origine vers le projet initial (les fichiers sont copiés, et non déplacés, de sorte que les fichiers d'origine restent à leur emplacement d'origine).

Pour en savoir plus

Pour davantage d'informations sur la façon dont les projets séparent les informations utilisateur et les informations du contrôleur et du système, consultez « À propos des informations projet », page 85.

Utilisation du Gestionnaire de projet pour modifier des projets

Chaque projet renferme un fichier Paramètres projet. La plupart des paramètres du projet sont des chemins d'accès à des dossiers. Pour configurer des projets, vous utilisez l'application Gestionnaire de projet pour modifier le fichier Paramètres projet. Un fichier Paramètres projet agit comme un standard téléphonique qui dirige le flux d'informations au sein d'un projet.

L'application Gestionnaire de projet vous permet également de réaliser d'autres tâches, par exemple modifier des paramètres valables pour l'ensemble du système et démarrer des applications 793, mais sa fonction principale est de configurer des projets.

Lorsque vous paramétrez et configurez des projets avec le Gestionnaire de projet, vous n'êtes pas obligé de mettre votre station sous tension ou de manipuler le matériel de la station. Vous créez simplement des fichiers.

Projets par défaut. Vous pouvez utiliser l'application Gestionnaire de projet pour définir un projet par défaut. Les Projets par défaut s'ouvrent automatiquement lorsque vous démarrez des applications 793.

Application Gestionnaire de projet *Projet 1* *Projet 2* *Projet 3 paramétré comme projet par défaut. Les projets par défaut s'affichent avec une coche.*

Vous pouvez configurer des projets de diverses manières afin de répondre à vos besoins spécifiques. Par exemple :

- Vous pourriez paramétrer un projet pour recueillir toutes les données d'essais générées par un opérateur donné (exemple: « Projet de Ken »).
- Vous pourriez paramétrer un autre projet pour recueillir toutes les données d'essais générées par plusieurs opérateurs avec une éprouvette donnée (exemple: « Projet amortisseur »).

Les projets facilitent ce genre d'organisation des données. Vous pouvez configurer des projets pour organiser des données autour d'essais, d'utilisateurs, d'applications ou de stations spécifiques. Un projet est le portail personnalisé de votre système d'essais.

À propos des fichiers d'interface matérielle

Comprendre les fichiers d'interface matérielle

Les ressources des listes de ressources de votre application Configurateur de station sont définies par le fichier d'interface physique (ou *fichier .hwi*) installé avec votre logiciel. Parmi les exemples de ressources, on peut citer, entre autres, les conditionneurs, les amplificateurs de commande de servovalve et les entrées numériques. Le fichier .hwi définit quels composants internes sont disponibles pour votre contrôleur, dans quels slots du contrôleur ils sont installés, et par l'intermédiaire de quels connecteurs ils sont accessibles en face arrière.

Le **fichier d'interface matérielle** représente *l'ensemble* des ressources matérielles disponibles sur votre système d'essais.

Syntaxe du fichier d'interface matérielle

Les fichiers d'interface matérielle (.hwi) sont des fichiers texte. La description textuelle d'une ressource dans un fichier .hwi comprend des informations d'implantation, telles que l'emplacement du slot de la ressource dans le châssis et les connecteurs de la face arrière par lesquels on peut y accéder. Le texte dans les fichiers d'interface matérielle utilise une syntaxe précise qui doit être respectée lors de la modification directe du texte.

fichier .hwi et application Configurateur de station

Vous utilisez l'application Configurateur de station (l'une des applications qui font partie de votre suite logicielle MTS 793.00) pour définir des stations d'essais en affectant tout ou partie des ressources répertoriées dans le fichier .hwi.

Fichier .hwi initial

Le fichier .hwi associé à un contrôleur donné est généralement créé chez MTS en fonction des ressources intégrées au contrôleur. Il peut s'avérer nécessaire de modifier ce fichier si on ajoute, retire ou repositionne des ressources système dans le châssis du contrôleur.

Révision des fichiers .hwi à l'aide de l'éditeur de fichiers hwi

MTS possède un logiciel utilitaire permettant de modifier les fichiers .hwi ; il s'appelle l'éditeur de fichiers hwi. Cet utilitaire minimise le risque d'introduire des erreurs de syntaxe lorsque vous modifiez les fichiers .hwi existants ou lorsque vous créez de nouveaux fichiers .hwi.

La logique incorporée de l'éditeur de fichiers hwi rationalise le processus d'ajout de nouvelles ressources. Par exemple, lorsque vous ajoutez ou supprimez des ressources analogiques d'un fichier .hwi, l'éditeur de fichiers hwi possède une fonction de remplissage qui affecte automatiquement les numéros de voies et les noms de ressources appropriés.

Si vous ajoutez un nouveau matériel à votre système parce que vous avez besoin d'un conditionnement supplémentaire, vous pouvez utiliser l'éditeur de fichiers hwi pour faire apparaître ces modifications dans le fichier .hwi de votre système.

Parallèlement à l'éditeur de fichiers hwi, vous pouvez créer ou modifier des fichiers .hwi avec n’importe quel éditeur de texte, le Bloc-notes de Microsoft par exemple.

A propos des Configurations de station

À propos de l'application Configurateur de station

L'application Configurateur de station permet de définir les différentes parties d'une configuration de station à partir d'un ensemble de ressources système répertoriées dans le fichier d'interface matérielle. Avec l'application Configurateur de station, vous pouvez affecter tout ou partie des ressources système pour créer des fichiers de configuration de station.

Application Configurateur de station *Fichier d' interface matérielle* *Fichier Config Station*

Fichier Config Station

Un **fichier Config Station** peut ne représenter *qu'une partie* de toutes les ressources disponibles dans le fichier d'interface matérielle.

Configuration de station initiale

Habituellement, MTS installe pour vous le logiciel 793 et ajoute à votre contrôleur une configuration de station. Vous utilisez l'application Configurateur de station pour modifier votre configuration de station initiale lorsque vous remplacez ou ajoutez des ressources.

Utilisation de l'application Configurateur de station pour créer des configurations de station

Lorsque vous créez des configurations de station avec l'application Configurateur de station, vous n'êtes pas obligé de mettre votre station sous tension ni de manipuler le matériel de la station. Vous créez simplement des fichiers.

Pour créer une configuration de station, vous allouez des ressources du contrôleur telles que des pilotes de vanne, des conditionneurs, des E/S analogiques, des E/S numériques et des ressources de commande hydraulique pour créer les éléments suivants:

- Voies - utilisées pour asservir une grandeur indépendante, force ou déplacement par exemple, sur le dispositif d'essais.
- Entrées auxiliaires - utilisées pour surveiller des signaux d'acquisition ou d'affichage de données. En option, vous pouvez créer une ressource d'entrée calculée pour les entrées auxiliaires.
- Relevés - utilisés pour envoyer des signaux analogiques sur des indicateurs externes, oscilloscopes et compteurs par exemple.
- Entrées numériques - utilisées pour recevoir des signaux logiques numériques provenant de systèmes externes. En option, vous pouvez créer une ressource d'entrée calculée pour des entrées numériques.
- Sorties numériques - utilisées pour envoyer des signaux logiques numériques vers des systèmes externes. En option, vous avez également la possibilité d'affecter une ressource à des sorties numériques « virtuelles » non liées à un équipement, mais pouvant être utilisées dans d'autres calculs.
- Sorties analogiques calculées - cette option permet d'utiliser certaines grandeurs de sortie dans des formules algébriques définies par l'utilisateur, et d'en envoyer le résultat vers de nouvelles grandeurs de sortie calculées.
- Entrées analogiques calculées - cette option permet d'utiliser certaines grandeurs d'entrée dans des formules algébriques définies par l'utilisateur, et d'en envoyer le résultat vers de nouvelles grandeurs d'entrée calculées.
- Points de consigne - utilisés pour paramétrer les commandes d'ajustement de consigne distant (RSA) (systèmes de pilotage matériels autonomes et optionnels utilisés pour asservir les consignes des vérins).

Une fois que vous avez affecté les ressources dont vous avez besoin, vous pouvez sauvegarder votre fichier de configuration (qui se présente alors avec l'extension « .cfg »).

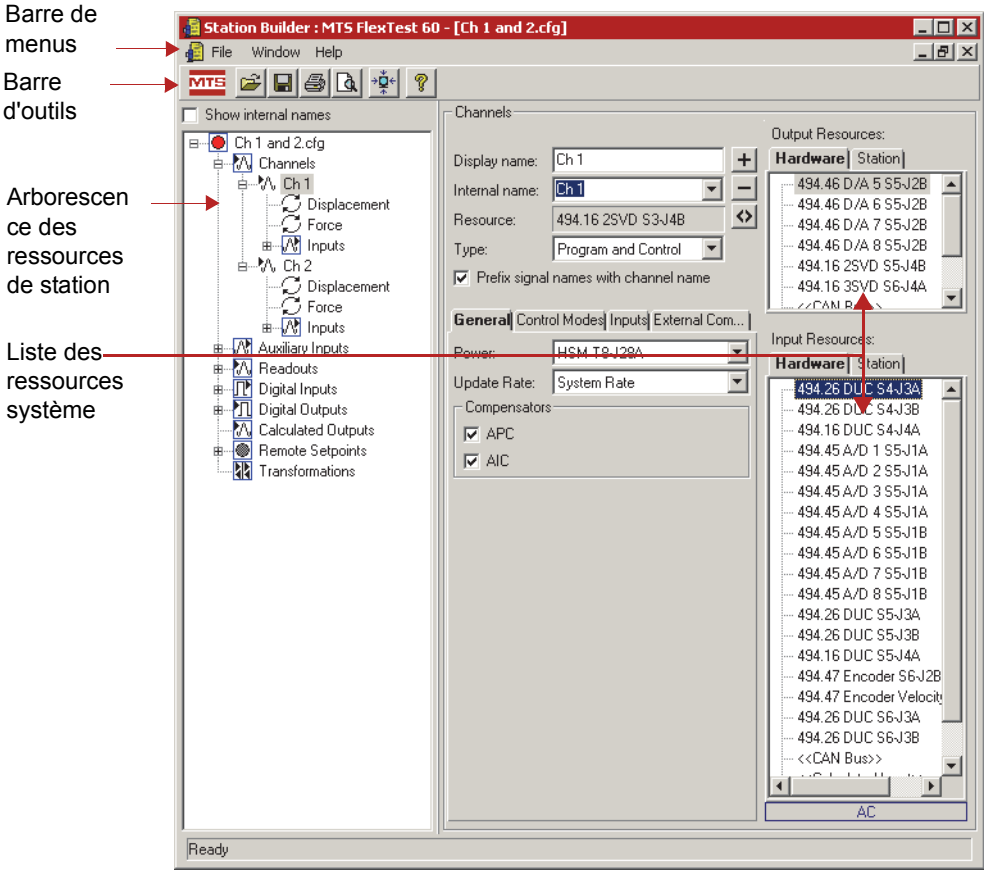
Où sont mémorisées les configurations de station ?

Par défaut, les fichiers de configuration se trouvent dans C:\MTS 793\Controllers*Nom de contrôleur (par exemple, FlexTest GT)*\Config. Les fichiers de configuration sont référencés à partir du Projet que vous avez sélectionné lorsque vous avez démarré l'application Station Builder. (Vous pouvez changer l'emplacement où les configurations de station sont mémorisées en changeant vos paramètres projet avec l'application Gestionnaire de projet).

Fenêtre de l'application Configurateur de station

L'application Configurateur de station dispose d'une fenêtre principale qui vous permet de créer des configurations de station.

Fenêtre principale de l'application Configurateur de station



À propos des paramètres assignés aux configurations de station

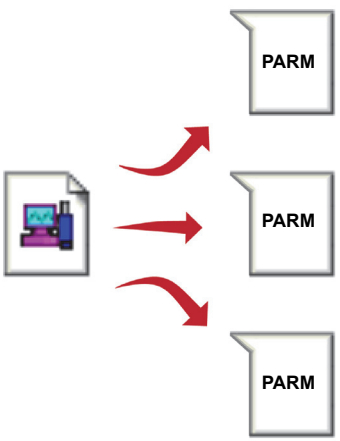
À propos des jeux de paramètres

Dans la phase préalable aux essais, vous utilisez l'application Gestionnaire de station pour optimiser la manière selon laquelle les différentes parties de votre système fonctionnent ensemble. Le résultat de la phase préalable aux essais est un jeu de paramètres que vous enregistrez avec votre configuration de station.

Un jeu de paramètres adapte la manière dont les ressources de votre configuration de station fonctionnent pour répondre aux besoins de vos essais. Les paramètres comprennent tout un ensemble d'éléments différents, des valeurs de réglage aux paramètres de des capteurs. Lorsque vous modifiez ces paramètres (depuis leurs valeurs par défaut), vous créez un jeu de paramètres uniques pour la configuration de station.

Application Station Manager *Fichier Config Station* *Jeu de paramètres 1* *Jeu de paramètres 2* *Jeu de paramètres 3*

Création des jeux de paramètres. Vous utilisez l'application Gestionnaire de station pour créer des jeux de paramètres. Les jeux de paramètres définissent les caractéristiques de fonctionnement des ressources dans le fichier Config Station



Sélection d'un jeu de paramètres. Lorsque vous démarrez l'application Gestionnaire de station, vous sélectionnez un fichier de configuration de station, puis vous sélectionnez le jeu de paramètres souhaité pour le fichier de configuration de station.

Fichier Config Station associé à un jeu de paramètres.

Utilisation de l'application Gestionnaire de station pour créer des jeux de paramètres

Lorsque vous optimisez votre configuration de station avec l'application Gestionnaire de station, vous réalisez de nombreuses activités nécessaires à l'exécution d'un essai : Vous mettez la station sous tension, positionnez manuellement le vérin, activez des programmes de réglage, surveillez les formes d'onde, etc. En effectuant ces activités, vous ajustez les valeurs des paramètres et les enregistrez avec votre configuration de station.

Vous réalisez généralement les activités suivantes pour optimiser une configuration de station tout en créant un jeu de paramètres.

Création de fichiers capteurs

Pour commencer à créer un jeu de paramètres, vous devez en principe:

- Créer et assigner les fichiers d'étalonnage des capteurs avec conditionnement intégré
- Ajuster les valeurs du conditionneur pour les capteurs avec conditionnement externe

Équilibrage de la servovalve

Pour atteindre les performances optimales du système, vous devez vérifier et ajuster la servovalve avant d'exécuter des essais.

L'équilibrage de la servovalve est le processus consistant à optimiser la communication entre l'amplificateur de commande et la servovalve. Lors de l'installation, votre servovalve est généralement équilibrée en position mi-course. Les valeurs de votre jeu de paramètres reflètent cette procédure initiale. Pour obtenir des performances optimales, vous devez équilibrer à nouveau la servovalve après avoir positionné le vérin en position de démarrage d'essais.

Ajustement du dither

Il se peut que vous ayez également à ajuster le dither. Le dither est une forme d'onde sinusoïdale de faible amplitude et haute fréquence que le contrôleur applique au tiroir de la servovalve. Le dither maintient le tiroir en mouvement afin qu'il fonctionne de manière régulière et qu'il ne « colle » pas aux parois de son cylindre. Il est particulièrement utile pour les essais utilisant des consignes de faible amplitude.

Réglage des détecteurs

Avant d'installer l'éprouvette, vous devez régler les limites et les actions des détecteurs pour minimiser le risque de blessure corporelle et le risque de dommage pour l'éprouvette. Après avoir installé l'éprouvette, ajustez vos détecteurs pour tenir compte de votre conception d'essais.

Réglage des modes d'asservissement

Vous devez installer l'éprouvette avant d'ajuster le réglage d'effort car ce dernier implique toute la ligne de chargement et nécessite un asservissement en boucle fermée.

Pour réaliser cette tâche, assurez-vous que les valeurs de réglage d'effort définies dans votre jeu de paramètres conviennent à l'essai que vous vous apprêtez à exécuter. Pour ce faire, vous devez en principe:

- Créer et lancer un programme de réglage simple avec le générateur de fonction
- Évaluer les valeurs actuelles du réglage d'effort en comparant les signaux de consigne et de retour
- Ajuster le gain proportionnel (P) et le gain intégral (I) pour obtenir un réglage optimal de l'effort.

En principe, les valeurs de réglage du déplacement ont rarement besoin d'être ajustées. Toutefois, le réglage optimal de l'effort dépend de l'élasticité de l'éprouvette, qui a tendance à évoluer avec le temps, voire entre chaque essai. Pour cette raison, il convient de régler régulièrement le mode d'asservissement en effort. Vous devriez également régler le mode d'asservissement en effort à chaque fois que vous modifiez la ligne de chargement (le dispositif d'essais par exemple).

Vérification des ajustements d'étalonnage

Vous pouvez vérifier l'étalonnage de votre capteur d'effort en effectuant un étalonnage shunt. Il convient d'exécuter un étalonnage shunt avant de commencer un essai, pour s'assurer de l'exactitude des données d'essai.

Après avoir étalonné pour la première fois votre capteur d'effort (ou lorsqu'il est réétalonné entièrement), un membre du personnel doit effectuer un étalonnage shunt pour créer une valeur de référence qui sera mémorisée dans le fichier d'étalonnage du capteur d'effort.

Vous devez comparer régulièrement cette valeur de référence aux valeurs que vous obtenez lors des étalonnages ultérieurs. Cela permet de valider l'état actuel de l'étalonnage du capteur d'effort.

Enregistrement des vues de la station

Pour éviter de rouvrir des fenêtres et des écrans à chaque fois que vous rouvrez une configuration de station, vous pouvez enregistrer la disposition du bureau comme une vue de la station. Lorsque vous restaurez une vue enregistrée, les fenêtres se repositionnent automatiquement.

À chaque fois que l'application Gestionnaire de station se ferme, elle sauvegarde la vue de la station en cours comme vue par défaut. Lorsque vous rouvrez la station, elle apparaît avec les fenêtres repositionnées comme elles l'étaient lorsque la station a été fermée la fois précédente. Ceci vous permet de revenir à la dernière vue sauvegardée de la station.

Vous pouvez également restaurer une vue par défaut en sélectionnant Restaurer vue par défaut. Cette fonction repositionne les fenêtres de la station là où elles étaient la dernière fois que vous avez fermé la station.

Où sont mémorisés les jeux de paramètres?

Un jeu de paramètres de station n'est pas un fichier discret que vous pouvez voir sur votre bureau. Il s'agit d'une série d'attributs discrets que l'application Gestionnaire de station sauvegarde dans la configuration de la station. Par défaut, les fichiers de configuration se trouvent dans C:\MTS 793\Controllers*Nom de contrôleur (par exemple, FlexTest GT)*\Config. Les fichiers de configuration sont référencés à partir du Projet que vous avez sélectionné lorsque vous avez démarré l'application Station Builder. (Vous pouvez changer l'emplacement où les configurations de station sont mémorisées en changeant vos paramètres projet avec l'application Gestionnaire de projet).

Restauration des informations suite à un arrêt imprévu

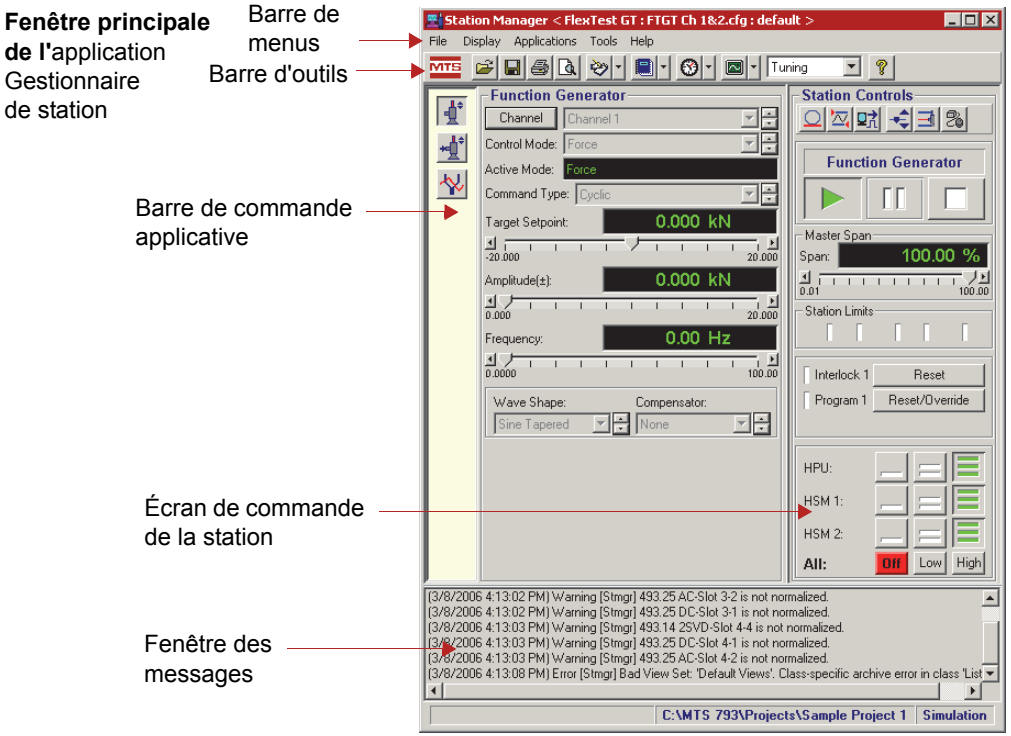
Les contrôleurs 793 (sauf les contrôleurs FlexTest SE) sont équipés d'un Enregistreur d'arrêt. L'Enregistreur d'arrêt vous permet d'acquérir les données relatives aux arrêts imprévus. Les données relatives aux arrêts imprévus sont enregistrées dans la mémoire volatile du processeur ou dans un module flash PMC optionnel. Si la configuration est associée à un projet, les données de l'enregistreur d'arrêt sont enregistrées dans le répertoire de l'enregistreur d'arrêt du projet. Vous pouvez importer et analyser les données relatives aux arrêts à l'aide de tableurs comme Microsoft Excel.

Fenêtres de l'application Gestionnaire de station

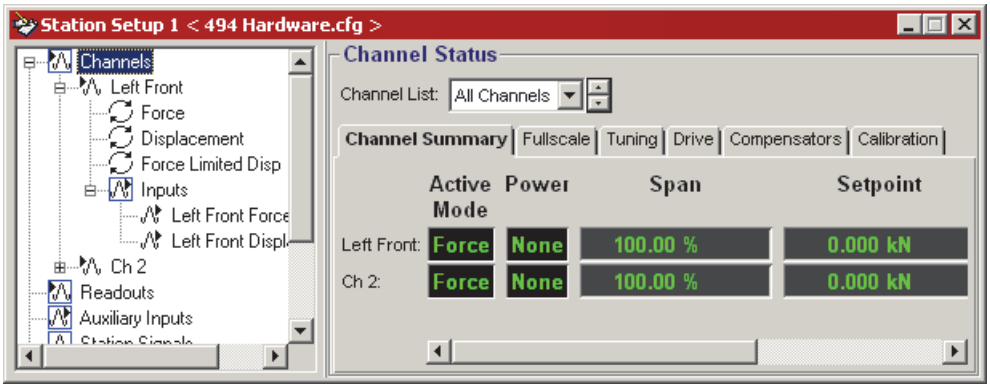
Avec l'application Gestionnaire de station, vous pouvez réaliser les opérations suivantes pour optimiser votre configuration de station avant d'effectuer des essais.

- Charger et recharger des stations
- Étalonner et régler le système
- Configurer les détecteurs de limites et d'erreurs
- Définir et appliquer une formule algébrique à un signal afin de générer un signal calculé
- Configurer une compensation et une stabilisation de signal
- Commander la pression hydraulique vers la station d'essais
- Lancer des programmes simples avec le générateur de fonction intégré

Tous les paramètres de l'application Gestionnaire de station peuvent être enregistrés dans un jeu de paramètres de station.



Fenêtre de paramétrage de la station



À propos des compensateurs

Les compensateurs sont des techniques d'asservissement qui améliorent le suivi et la précision de votre contrôleur. Ils jouent un rôle important dans l'optimisation des performances du système. Divers compensateurs sont disponibles pour répondre à chaque besoin d'essais.

Régulation nulle

La régulation nulle assure que les niveaux souhaités sont atteints à la première passe de consigne sans surprogrammer l'entrée.

La régulation nulle offre les avantages suivants :

- Fonctionne avec des profils cycliques ou aléatoires
- Fonctionne avec des éprouvettes linéaires ou non linéaires
- Optimise les performances de reproduction d'une forme d'onde ou la vitesse d'essais maximale sans se préoccuper de la forme d'onde

La régulation nulle est généralement utilisée dans les essais pour lesquels la forme d'onde n'est pas importante et pour lesquels vous souhaitez effectuer l'essai aussi rapidement que possible tout en respectant chaque pic dans la tolérance spécifiée. La Régulation nulle peut ajuster la vitesse de la consigne en utilisant les performances maximales du système mécanique. Elle est également utilisée dans les essais pour lesquels chaque pic doit être atteint dans la tolérance spécifiée, mais pour lesquels il ne doit y avoir de dépassement.

Commande d'amplitude et de phase (APC)

Le compensateur de commande d'amplitude et de phase (APC) surveille la décroissance d'amplitude et le déphasage dans les retours des consignes sinusoïdales. L'APC fonctionne bien lorsque vous avez besoin d'asservir l'amplitude du composant de fréquence fondamental.

L'APC (Compensateur de commande d'amplitude et de phase) offre les avantages suivants :

- Dynamise l'amplitude de consigne si une décroissance est détectée
- Modifie la phase de consigne si un déphasage est détecté

Compensation crête/vallée (PVC)

La compensation crête/vallée surveille toute décroissance de l'amplitude ou divergence de niveau moyen dans les retours de consigne cyclique. La PVC est généralement utilisée dans les essais cycliques avec >10 cycles par bloc et est un compensateur très utilisé pour les essais d'endurance cycliques.

La PVC offre les avantages suivants :

- Corrige les valeurs des crêtes et le niveau moyen dans des formes d'onde cycliques
- Fonctionne avec des éprouvettes linéaires ou non linéaires.

Commande de phase crête/vallée (PVP)

Le compensateur de phase crête/vallée (PVP) associe des algorithmes d'amplitude et de phase (APC) avec des algorithmes de compensation crête/vallée (PVC) pour améliorer le suivi de l'amplitude et de la phase de la consigne/du retour. La PVP corrige la phase ainsi que l'amplitude et la moyenne

La PVP est importante pour les essais multi-voies dans lesquels les relations de phase doivent être maintenues, et dans lesquels l'éprouvette est préchargée ou la forme d'onde des signaux retour peut être déformée

La PVP est généralement utilisée dans les essais cycliques de blocs multi-voies (>10 cycles par bloc) dans lesquels le phasage et le niveau moyen doivent être compensés, en plus de l'amplitude.

Commande adaptative inverse (AIC)

L'AIC est une technique de compensation linéaire qui détecte le contenu fréquence du signal de pilotage, génère automatiquement un filtre inverse, puis filtre la consigne pour obtenir la réponse souhaitée.

L'AIC offre les avantages suivants :

- Utilise un modèle inverse pour améliorer le suivi des systèmes linéaires
- Compense l'amplitude et la phase, et fait correspondre la forme du signal

L'AIC est surtout efficace avec des signaux aléatoires ou historiques avec contenu de fréquence large bande

L’AIC est généralement utilisée dans les essais réalisés sur des éprouvettes linéaires pour lesquels les profils de route créés sur un système séparé doivent être reproduits précisément sans itération.

Elle est également utilisée sur des balayages sinusoïdaux rapides, particulièrement lorsque la vitesse de balayage est trop rapide (>1 Hz/s) pour l'APC, et sur n'importe quel composant testé avec des signaux aléatoires ou temporels sur un système linéaire.

AIC (AICX) étendue

L'AICX est une version étendue de l'AIC que l'on utilise avec les équipements MTS de la gamme 494 (l'AIC de base est normalement utilisé avec les équipements MTS de la gamme 493).

La compensation AICX présente les avantages suivants par rapport à l'AIC :

- Elle exécute un traitement en arrière-plan, ce qui diminue la sensibilité à la charge du processeur
- Elle gère mieux les zones de faible cohérence et permet souvent la compensation dans cette zone
- Elle permet l'utilisation de filtres FIR beaucoup plus élevés avec moins d'impact sur les performances.

Commande de niveau arbitraire (ALC)

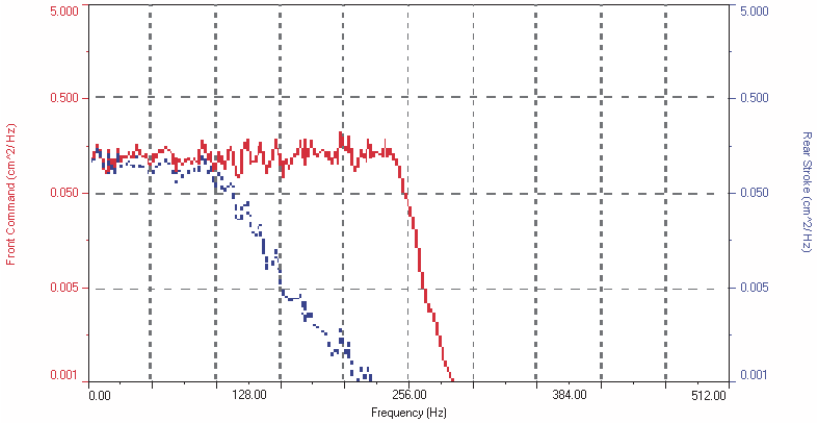
L'ALC est une technique de compensation adaptative qui améliore la précision du suivi des profils de spectre utilisés avec l’application MultiPurpose TestWare. Cette technique est également connue sous le nom de « compensation matricielle depuis-vers ».

L'ALC fonctionne avec des éprouvettes linéaires et non linéaires et peut être utilisée avec des formes d’onde cycliques ou des profils aléatoires

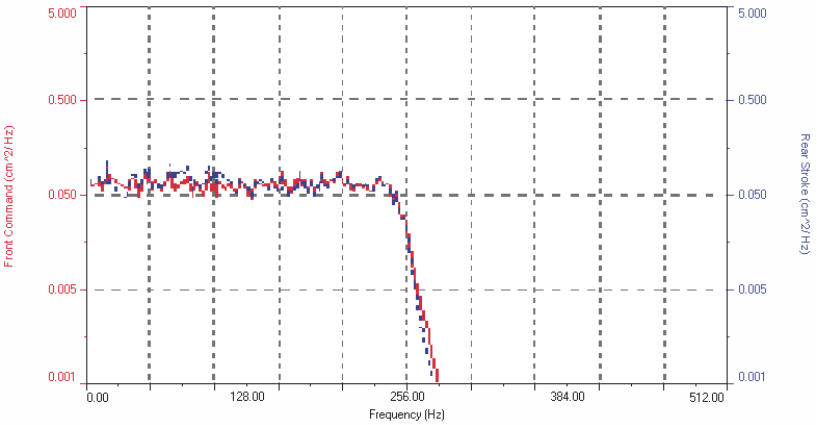
L'ALC offre la possibilité d'ajuster la fréquence d’essai pour s'adapter à la capacité du système mécanique (pour optimiser la fréquence ainsi que les amplitudes afin de minimiser le temps d'essai)

L'ALC est généralement utilisée dans des essais de fatigue à déplétion matricielle pour lesquels seuls un ou deux cycles d'une amplitude donnée sont exécutés avant que de nouvelles amplitudes soient introduites.

Exemples de diminution de signal retour dans une forme d'onde d'essai **sans** compensation ALC.



La même forme d'onde **avec** compensation ALC



Annulation d'harmonique adaptative (AHC)

Le compensateur à annulation d'harmonique adaptative (AHC) fonctionne avec la commande d'amplitude de phase (APC) afin de minimiser les distorsions harmoniques parasites.

Remarque *On ne peut activer la fonction d'annulation d'harmonique adaptative que si* ***la commande d'amplitude de phase (APC)*** *est en marche.*

L'annulation d'harmonique adaptative vous permet de configurer des annulateurs d'harmoniques adaptatifs pour réduire ou annuler des harmoniques parasites dans le retour lorsqu'on programme des ondes sinusoïdales. Cette approche injecte des harmoniques d'entrée dans la forme d'onde de consigne du contrôleur avec l'amplitude et la phase qui conviennent pour annuler les harmoniques de retour.

L'annulation d'harmonique adaptative est normalement utilisée pour la programmation avec des consignes sinusoïdales pures ou des balayages sinusoïdaux en asservissement d'accélération. En outre, l'ALC est normalement utilisée dans les systèmes MAST haute fréquence pour les essais des véhicules au sol.

Comment l'AHC fonctionne

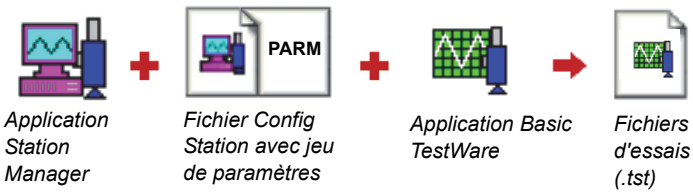
Étant donné que l'annulation se produit en sortie du système au moyen d'un signal en entrée du système, la réponse de phase du système doit être connue. Le modèle du système de commande, ou tout simplement « modèle », est un filtre adaptatif à réponse à impulsions finies (FIR). Il fournit la réponse de phase. Avant d'activer l'annulation, vous devez apprendre la réponse de phase du système en commandant le système avec un balayage sinusoïdal ou un signal aléatoire sur toute la plage de fréquence de fonctionnement.

À propos de la conception des essais

Comprendre les fichiers de conception d'essais

Le logiciel MTS 793 intègre plusieurs applications que vous pouvez utiliser pour créer des fichiers de conception d'essais. Lorsque vous sauvegardez des fichiers de conception d'essais, ils sont automatiquement mémorisés dans le projet en cours.

Remarque *L'application Basic TestWare est la seule application de conception d'essais qui est fournie de série avec le logiciel 793.*



Application Station Manager | *Fichier Config Station avec jeu de paramètres* | *Application Basic TestWare* | *Fichiers d'essais (.tst)*

Vous créez des fichiers d'essais avec Basic TestWare que vous pouvez utiliser pour créer des d'essais monotones et cycliques. Vous sélectionnez Basic TestWare dans l'application Gestionnaire de station, qui s'ouvre selon la configuration de station actuelle.

Application MPT | *Fichiers de procédure d'essai (.000)*

Vous pouvez créer des procédures d'essais avec les processus MPT qui sont des activités d'essais modulaires que vous pouvez utiliser pour créer des essais complexes. Vous sélectionnez MPT dans l'application Gestionnaire de station, qui s'ouvre dans la configuration de station actuelle.

MPT avec un processus MPT en option | *Fichiersde procédure d'essais (.000)*

Vous avez la possibilité d'acheter des processus spécialisés pour MPT que vous pouvez associer aux processus MPT standard. Ceci vous permet de créer des procédures d'essais aux capacités uniques.

Application Éditeur de profils | *Profils (.blk)*

Vous créez des profils avec l'Éditeur de profils. Les profils sont des formes d'onde personnalisées que vous utilisez dans les Procédures d'essais MPT. L'Éditeur de profils est une application autonome (vous ne l'ouvrez pas dans une configuration de station), mais vous devez avoir connaissance des ressources de la station lors de la conception de profils.

Conception d'essais avec l'application Basic TestWare

L'application Basic TestWare fait partie de la suite logicielle 793. C'est l'outil logiciel le plus simple pour créer des essais monotones et cycliques simples, qui ne nécessitent pas de gestion de signal ni de commutateurs de mode complexes. Un panneau vous permet de créer des essais en définissant la vitesse, la fréquence, l'amplitude et la moyenne pour les signaux de consigne sinus, triangle, carré et rampe. Vous pouvez activer des détecteurs de crêtes pour contrôler les changements du signal.

Vous pouvez également recueillir des données d'un signal quelconque que vous avez défini dans votre système, comme crête/vallée, min/max, données temporelles et données de passage de niveau.

Après avoir configuré votre essai, vous pouvez le sauvegarder dans un *fichier d'essai* de l'application Basic TestWare (ou *fichier .tst*).

A propos des fichiers d'essais

Un fichier d'essai comprend généralement les informations de configuration d'essais suivantes :

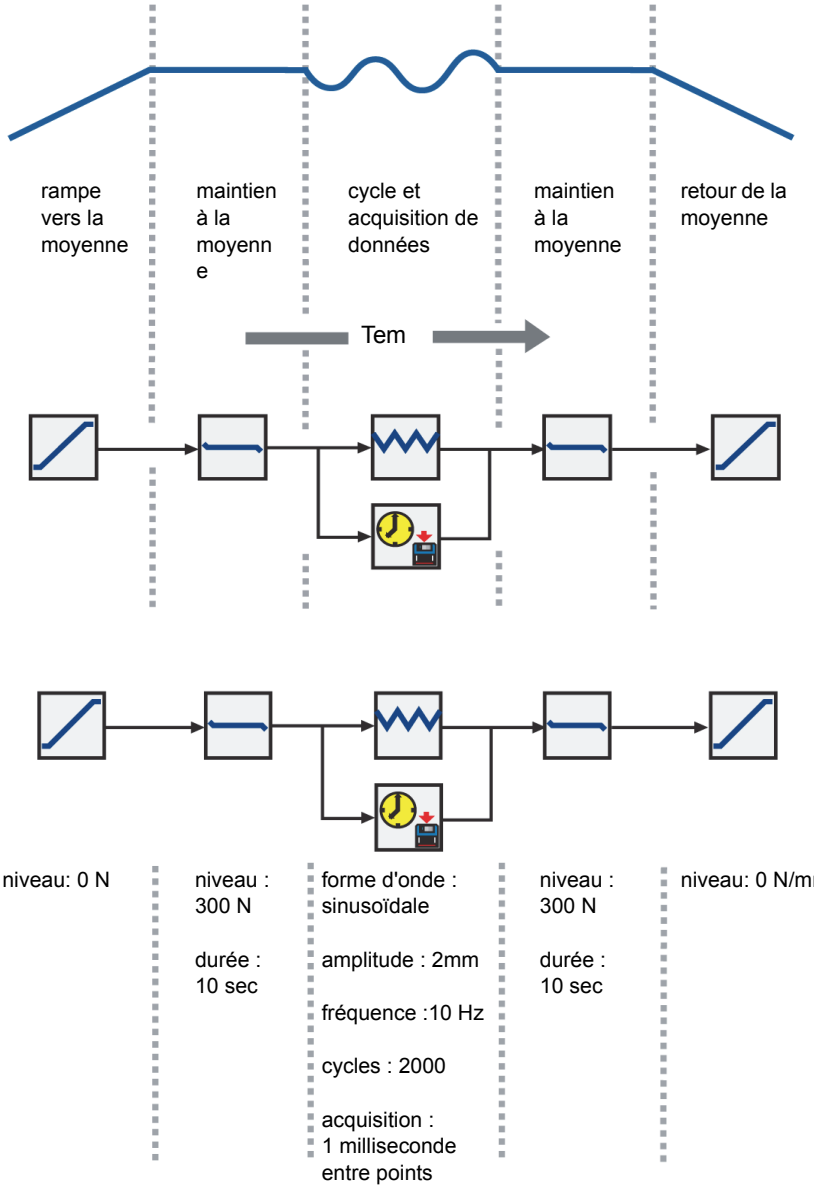
- Commande d'essai (type de consigne, définition de la voie d'essai)
- Définition de l'acquisition de données (type, signaux, taille/type de tampon)
- Définition du fichier de données (nom du fichier, en-tête des données, format du fichier)

Par défaut, les fichiers d'essais de l'application Basic TestWare sont enregistrés dans le dossier « BTW » du dossier Projet que vous avez sélectionné lorsque vous avez démarré l'application Gestionnaire de station.

Conception d'essais à l'aide de MultiPurpose TestWare

MultiPurpose TestWare (MPT) est une application puissante et flexible qui vous permet de définir rapidement et facilement des essais complexes.

MPT vous permet de créer des essais complexes avec des processus *discrets*. Chaque processus représente une seule activité d'essai. Ce schéma illustre la manière dont une forme d'onde correspond à chaque icône de processus.



Séquencement des activités d'essais. Ce schéma illustre comment chaque processus est séquencé pour atteindre les objectifs de l'essai. Par exemple, le processus d'acquisition de données (icône avec horloge) s'exécute en parallèle du processus de consigne cyclique.

Définition des paramètres. Ce schéma montre des exemples de paramètres assignés à des processus. Ceci définit les niveaux d'essais.

Types d'informations dans les procédures d'essais MPT

Une procédure d’essais MPT contient deux types d’informations :

- Des informations de processus qui définissent vos processus (consigne, acquisition des données, surveillance des signaux etc.) et l'ordre dans lequel chaque processus s’exécute
- Des informations sur l’application MPT qui comprennent les attributions des unités et dimensions de l'essai, le comportement des fonctions de maintien et de reprise, le format des fichiers de données, etc.

Travailler avec des processus

Vous commencez à concevoir une procédure d’essais en sélectionnant les processus que vous voulez inclure. Les processus disponibles s'affichent sous forme d’icônes dans la palette de types de processus. Vous sélectionnez l'icône que vous voulez, vous la faites glisser dans le tableau et vous la déplacez au bon endroit.

Une procédure d'essais peut consister en un processus unique, ou peut être plus compliquée et contenir des plusieurs processus de génération de fonctions séquencés avec plusieurs processus d'acquisition de données. Vous pouvez également créer des groupes de processus et les traiter comme un processus unique dans votre procédure d’essais.

MPT fournit un environnement « glisser-déplacer » facile d’utilisation pour créer et automatiser les procédures d’essais. Avec MPT, vous liez des processus - y compris la génération de fonction, l’acquisition de données, les événements et les déclencheurs - pour construire pratiquement toutes les procédures d'essais.

Connexion des processus

Vous contrôlez l’ordre selon lequel les processus s’exécutent en les connectant à d'autres processus. Chaque processus possède une liste de **démarrage** qui répertorie les déclencheurs qui peuvent le démarrer, et une liste **d'interruption** qui répertorie les déclencheurs qui peuvent l'arrêter de manière prématurée.

Définition des paramètres de processus

Pour chaque processus, vous définissez les paramètres spécifiques pour exécuter l’essai, tels que le temps de rampe, les niveaux terminaux, etc. Vous pouvez enregistrer différents jeux de paramètres pour définir plusieurs procédures d’essais différentes. Tous exécutent le même type d’essai, mais avec des fréquences, des nombres de cycles, etc. différents.

Travailler avec des variables MPT

Normalement, lorsque vous saisissez la valeur d'un paramètre dans un processus, vous ne pouvez changer la valeur qu'en ouvrant la boîte de dialogue du processus lorsque l'essai est interrompu et que la procédure d'essais est déverrouillée. Dans ce sens, la valeur du paramètre est « fixe » .

Avec la fonction Variables MPT, vous pouvez associer un paramètre donné d'une procédure d'essais à une variable. Ainsi, vous pouvez changer la variable dans l'éditeur de variables sans ouvrir la fenêtre du processus associé.

Par exemple, supposons que vous créez une procédure d'essais qui comprend plusieurs processus de commande qui utilisent tous la même fréquence. Au lieu de saisir une valeur de fréquence pour chaque processus, vous pouvez associer tous les paramètres de fréquence à une variable « Fréquence ». Ensuite, entre différents essais (avec l'essai interrompu et la procédure d'essais déverrouillée), vous pouvez utiliser l'éditeur de variables pour changer la valeur de la fréquence de tous les processus en même temps, sans ouvrir toutes les boîtes de dialogue.

Utilisation des variables MPT avec le processus d'informations opérateur

En ajoutant un processus d'informations opérateur à une procédure d'essais, vous pouvez modifier les valeurs d'une variable pendant un essai.

Lorsque la procédure d'essais est en cours d'exécution et que le processus d'informations opérateur est déclenché, une fenêtre indiquant le temps d'exécution s'affiche. Cette fenêtre demande à l'opérateur de saisir les informations spécifiées par le concepteur de l'essai.

En tant que concepteur de l'essai, vous pouvez choisir le type d'informations qui s'affichent dans la fenêtre lors de l'exécution, notamment des variables prédéfinies. Vous pouvez choisir les variables que l'opérateur peut changer dans la fenêtre.

Vous pouvez contrôler le moment où l'opérateur peut changer les variables en plaçant les processus d'informations opérateur de manière stratégique dans la procédure d'essais ou en les intégrant à un groupe de processus itératif.

Utilisation des variables MPT avec le processus de calcul MPT

Pour créer des variables calculées, vous pouvez ajouter des opérandes mathématiques aux variables. Vous pouvez procéder de deux façons en fonction des critères de conception de l'essai :

- En utilisant l'éditeur de variables pour ajouter des calculs à certains paramètres dans les fenêtres du processus
- En ajoutant le processus Variables MPT à la procédure d'essais dans l'éditeur de procédures MPT

Types de processus MPT

Processus de commande

Icône	Nom du processus	Description
	Consigne segment	Produit un signal de consigne monotone.
	Consigne cyclique	Produit un signal de consigne cyclique.
	Consigne palier	Produit un signal de palier (ou maintien) de consigne
	Profil	Produit un signal de consigne basé sur le contenu d'un « profil » créé avec un éditeur de texte ou avec l'application Éditeur de profils.
	Consigne externe	Active un signal de consigne à partir d'une source externe.
	Balayage sinusoïdal	Produit un signal de consigne cyclique qui balaie d'une fréquence à une autre.
	Consigne basée sur des signaux	Permet de générer des consignes basées sur des signaux contenus dans une cartographie prédéfinie. La cartographie se trouve dans un fichier texte délimité par des tabulations qui définit les liens entre les valeurs de consigne et mesurées.
	Profil avec ALC (option)	Produit un signal de consigne compensé ALC basé sur le contenu d'un « profil » créé avec un éditeur de texte ou avec l'application Éditeur de profils.
	Cyclique avec ALC (option)	Produit un signal de consigne cyclique compensé ALC.
	Sortie de log temporel (option)	Produit un signal de consigne basé sur un fichier de signaux temporels RPC II ou RPC III de MTS. Ce processus peut également acquérir des données temporelles synchronisées avec la consigne.
	Sortie de surface de piste (option)	Produit un signal de consigne qui commande plusieurs voies de stations avec un fichier de piste RPC II, RPC III, ou RPC Pro *de MTS*.

Processus d'acquisition de données

ICÔNE	NOM DU PROCESSUS	DESCRIPTION
	Acquisition crête/vallée	Enregistre les données crête/vallée pour chaque exécution de cycle.
	Acquisition temporisée	Enregistre les données selon des intervalles de temps spécifiés par l'utilisateur.
	Acquisition min/max	Enregistre les données à la crête la plus élevée et à la vallée la plus basse au cours de la durée du processus.
	Acquisition de passage de niveau	Enregistre des données à chaque fois que le signal sélectionné change d'une quantité spécifiée.
	Acquisition temporisée à vitesse élevée	Enregistre des paquets de données à vitesse élevée.
	Acquisition cyclique	Surveille le signal de retour du capteur qui résulte de la consigne cyclique. Ce processus acquiert les données retour en fonction de changements égaux en temps, de changements égaux en amplitude, de changements en temps et en amplitude ou d'inversions de signal.
	Fatigue (option)	Accumule des cycles dans un histogramme, puis calcule l'endommagement en fonction des données sur cet histogramme. Le taux d'endommagement est également envoyé à l'application de Surveillance de fatigue.
	Entrée de log temporel (option)	Acquiert et numérise plusieurs voies de données de réponse d'essais analogiques sous le format de fichier RPC III.
	Tendance (option)	Calcule les valeurs statistiques de données tempoerelles. Les valeurs sont ensuite mémorisées sur le disque. Elles sont également envoyées à l'application Surveillance de tendances.

Processus d'événement

Icône	Nom du processus	Description
	Détecteur de limites de données	Surveille les limites de capteur que vous spécifiez sur un ou plusieurs signaux.
	Détecteur d'entrée numérique	Détecte les états de transition numérique d'appareils externes.
	Événement opérateur	Permet une interaction de l'opérateur au cours de l'essai. (Par exemple, des événements d'opérateur peuvent afficher les icônes sur lesquelles l'opérateur doit cliquer pour poursuivre l'essai).
	Détecteur de changement crête/vallée	Détecte les changements d'amplitude des crêtes et vallées dans les formes d'onde cycliques.
	Événement programme	Déclenche d'autres processus sur la base de modifications de l'état de l'essai définies par l'utilisateur.
	Événement périodique	Déclenche d'autres processus sur la base d'événements temporels définis par l'utilisateur.
	Détecteur de rupture	Déclenche d'autres processus sur la base de modifications définies par l'utilisateur dans la réponse de l'éprouvette physique.

Processus de consigne externe

Icône	Nom du processus	Description
	Sortie numérique	Pilote des sorties numériques.
	Régulation en température	Programme et/ou commande un régulateur de température externe.

Autres processus

ICÔNE	NOM DU PROCESSUS	DESCRIPTION
	Commande programme	Exécute des actions de programme définies par l'utilisateur telles que la mise en pause du programme, la reprise du programme, les interverrouillages et les actions définies par l'utilisateur.
	Groupe	Définit un sous-groupe de processus qui peut contenir un ou plusieurs autres processus.
	Calcul MPT	Ajoute des fonctions mathématiques à des paramètres variables.
	Informations opérateur	Permet la saisie de données par l'opérateur (à écrire dans un fichier de données) pendant l'essai.
	Démarrage de l'application	Déclenche le démarrage d'une autre application pendant l'essai.
	Envoyer un mail	Permet d'envoyer un mail contenant un message prédéfini et un journal de l'éprouvette en pièce jointe.
	Valeur du contrôleur	Permet de définir les paramètres de calcul pouvant remplacer les paramètres de calcul existants définis à l'aide de l'application Gestionnaire de station. Vous pouvez saisir des paramètres de calcul fixes ou affecter des variables.
	Offset automatique	Permet de remettre à zéro des signaux d'entrée non utilisés dans le mode d'asservissement actif.
	Affichage des données	Trace des signaux à l'écran pendant l'essai.

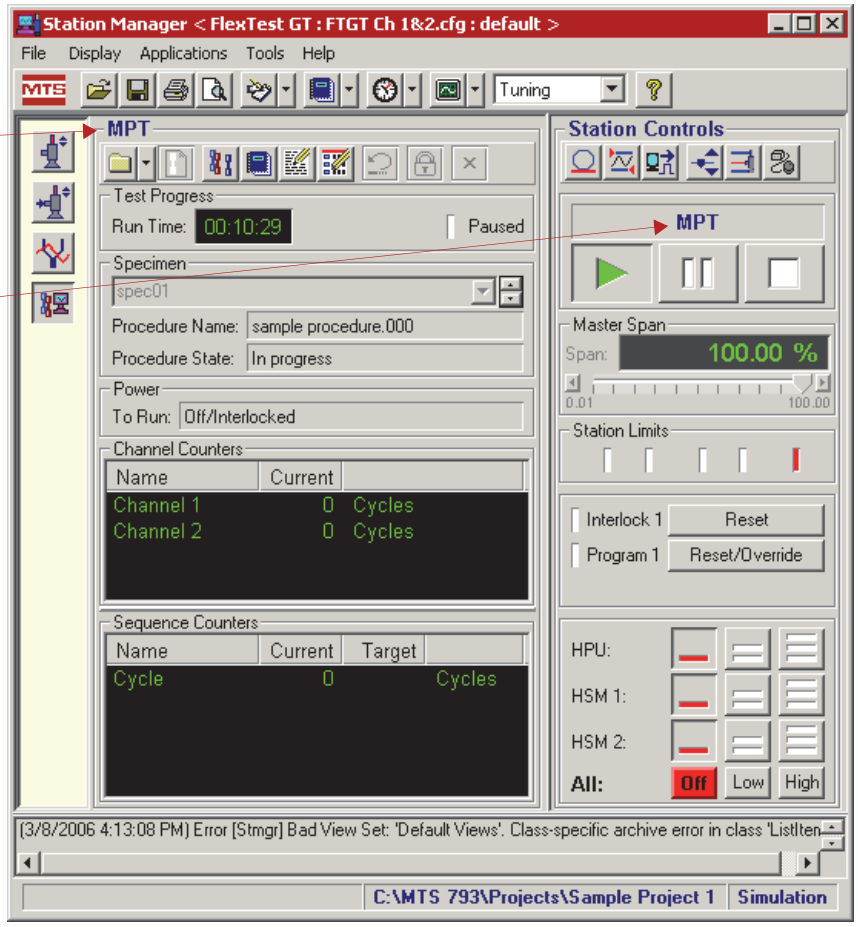
Fenêtres MultiPurpose TestWare

Panneau de commandes MPT

Le panneau de commandes MPT apparaît dans la zone applicative du Gestionnaire de station, comme illustré.

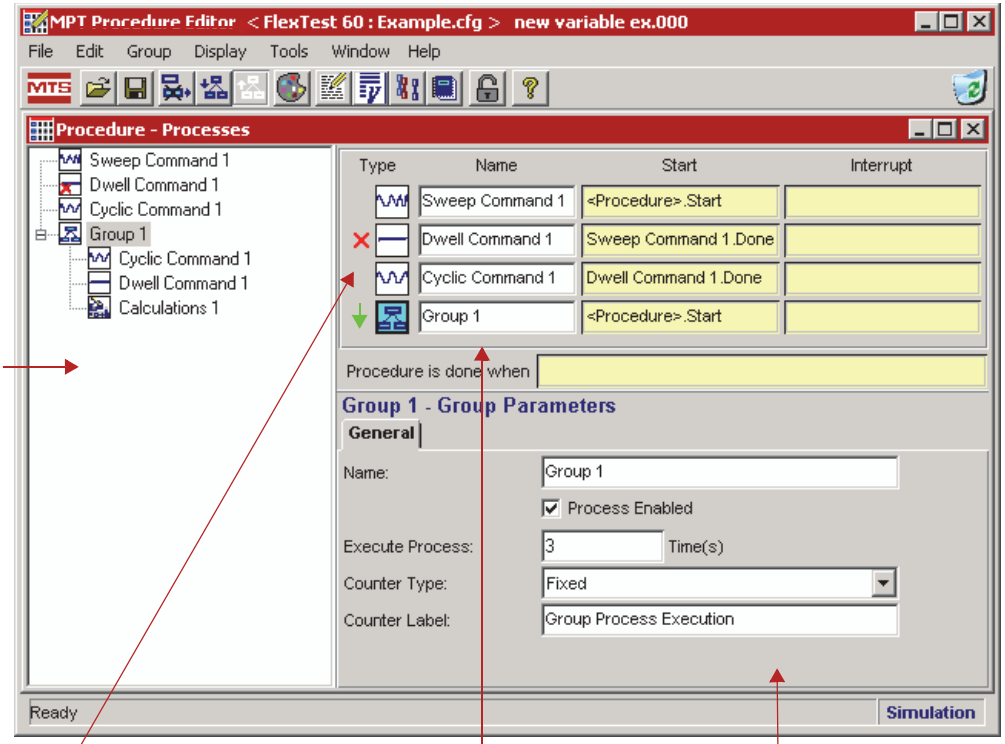
La fenêtre principale MPT est intégrée à la fenêtre principale de l'application Gestionnaire de station.

Lorsque vous sélectionnez l'application MPT à partir de l'application Gestionnaire de station, les commandes Exécuter, Arrêter et Suspendre du panneau de commande de station concernent les procédures d'essais MPT en cours.



Éditeur de procédures

L'éditeur de procédures MPT contient un tableau dans lequel vous élaborez des procédures d'essais MPT en sélectionnant et en affectant des paramètres, et en séquençant des processus d'essais individuels. Les processus d'essais représentent chaque activité de l'essai.



Panneau de navigation

Indicateurs d'état et d'avancement

Une flèche bleue pointant vers un processus (non illustré) indique qu'il est en cours d'exécution. Ceci vous permet de suivre l'avancement d'un essai.

Un « X » rouge à côté d'un processus indique qu'il a été désactivé.

Une flèche verte pointant vers le bas à côté d'un processus indique qu'il démarrera puis qu'il émettra son signal de fin immédiatement, sans exécuter son activité programmée (on « traverse » le processus).

Tableau de procédures

Panneau des paramètres de processus

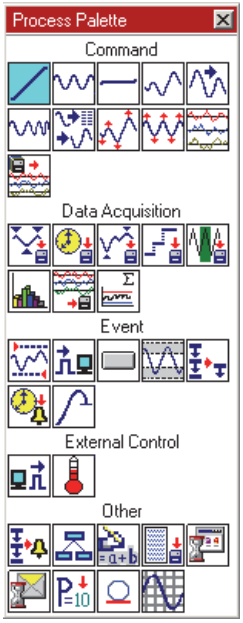
Palette de processus

La palette de processus affiche les types de processus que vous pouvez glisser vers l'éditeur de procédures.

Palette de processus

Les processus sont agencés sur la palette par type.

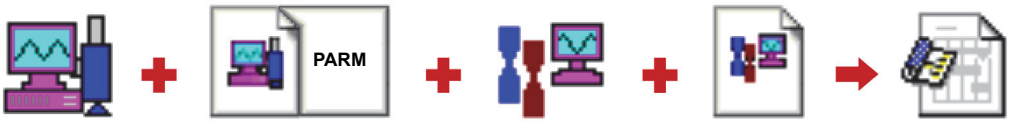
Vous pouvez double-cliquer sur un processus de la palette pour en faire une copie dans le tableau de l'Éditeur de procédures, ou bien vous pouvez utiliser la méthode du glisser-déplacer.



À propos de l'exécution des essais

Comprendre les fichiers utilisés pour les essais

Au cours de la phase d'essais, l'application Gestionnaire de station contrôle la manière selon laquelle les parties du système fonctionnent ensemble pour maintenir une servocommande de précision. L'asservissement est généralement assuré par une application comme Basic TestWare ou MultiPurpose TestWare.



Application Station Manager | *Fichier Config Station avec jeu de paramètres* | *Application de conception d'essais (par ex. BTW ou MPT)* | *Fichier de conception d'essai* | *Fichier de données d'essai*

Vous lancez l'essai depuis le panneau de commande de station de l'application Gestionnaire de station. Les fichiers de données d'essai sont générés selon le type d'application de conception d'essai que vous avez utilisé pour créer le fichier de conception d'essai.

Fichier de données d'essai | *Votre projet*

Le fichier de conception d'essai ainsi que les données d'essai générées sont automatiquement mémorisés dans le dossier Projet sélectionné (ou celui par défaut).

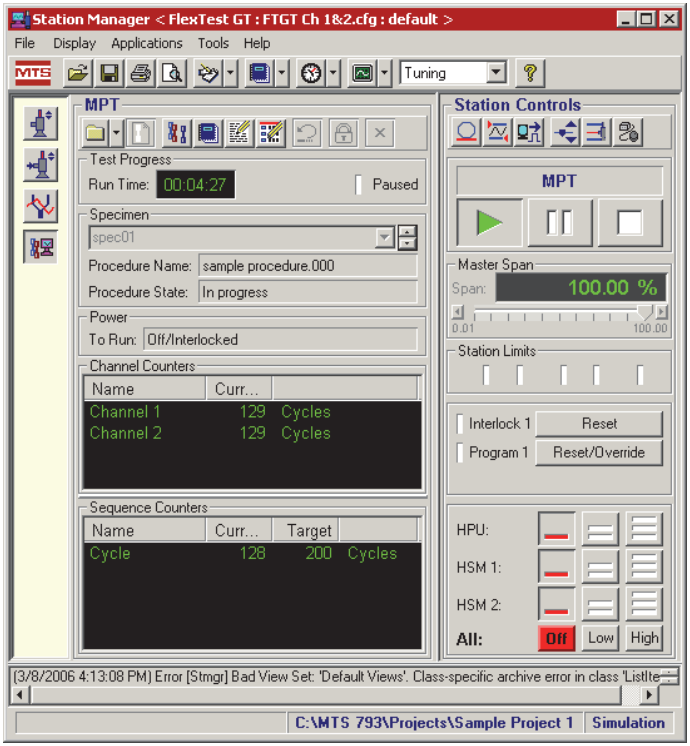
Bureau d'essais

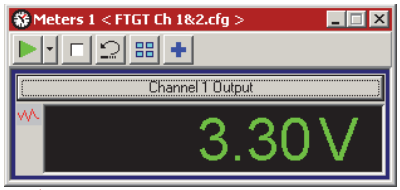
Avec les commandes de la fenêtre de l'application Gestionnaire de station, vous pouvez procéder aux étapes suivantes pour exécuter des essais :

- Charger et recharger des stations
- Configurer les détecteurs de limites et d’erreurs
- Commander la pression hydraulique vers la station d’essais
- Gérer l’exécution des applications Basic TestWare et MultiPurpose TestWare.
- Surveiller les signaux sur les oscilloscopes et les compteurs intégrés

Fenêtres généralement ouvertes lors de l'exécution d'un essai.

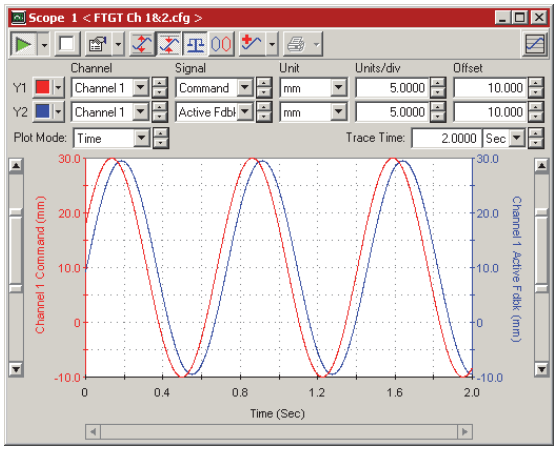
Les fenêtres illustrées ici affichent toutes un élément d’état pendant l'exécution d'un essai. Elles peuvent s'afficher sur le bureau jusqu'à ce que l'essai soit terminé. Cet exemple montre un essai MPT en cours.





Les compteurs affichent la valeur numérique des signaux sélectionnés.

La fenêtre principale de l'application Gestionnaire de station affiche l'état des interverouillages et des limites, les compteurs, les états exécution, arrêt et mise en pause, et les messages générés.



L'oscilloscope affiche les formes d'ondes des signaux sélectionnés.

Contrôle des informations relatives aux essais

Le logiciel MTS 793 comprend plusieurs fonctionnalités permettant de surveiller les signaux mesurés et l'avancement des essais.

Compteurs MPT

Compteur de temps d'exécution

Le compteur **Temps d'exécution** affiche le temps écoulé pendant l'essai en cours depuis la dernière fois où il a été réinitialisé.

Compteurs de voies

Les **Compteurs de voies** affichent un décompte cumulé des segments ou cycles qui ont été appliqués à une voie donnée depuis le début de l'essai.

Compteurs de séquences

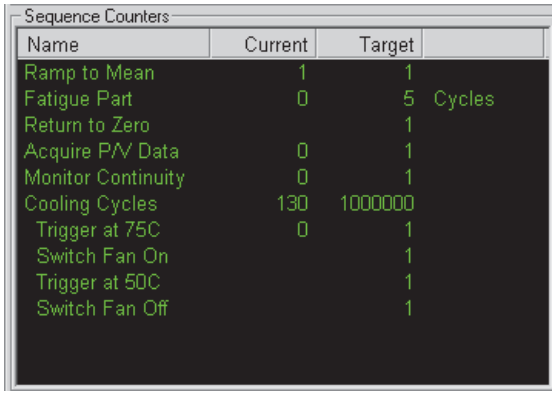
Les **Compteurs de séquences** affichent l'avancement de chaque processus au sein de l'essai. Ils peuvent être particulièrement utiles pour les procédures qui contiennent des groupes imbriqués, car vous pouvez les configurer pour montrer l'avancement de l'essai dans l'imbrication de la procédure.

Cet exemple de procédure comprend un groupe de processus intitulé « Cycles de refroidissement », qui contient quatre processus intégrés (avec les noms d'étiquettes commandées : « Déclencher à 75C », etc.).

Nom affiche l'étiquette assignée au processus

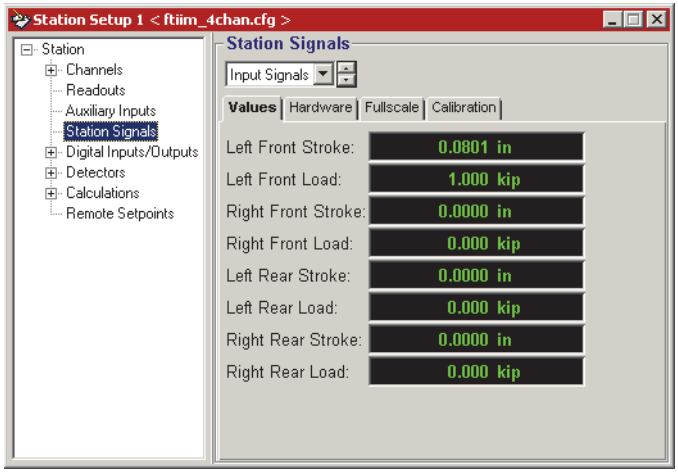
Actuel affiche la valeur actuelle du compteur

Cible affiche le nombre d'exécution (ou de répétition) du processus ou le nombre de cycles à exécuter.



Signaux d'entrée

Le panneau Signaux de la station affiche tous les signaux d'entrée de la station avec leurs valeurs actuelles.



Affichage compteurs

La fenêtre des compteurs peut afficher jusqu'à 16 compteurs par station simultanément. On peut afficher les données suivantes pour n'importe quel signal d'entrée défini :

- Données temporisées
- Données crête/vallée
- Données moyenne/amplitude
- Valeurs maximales/minimales

On peut aligner les compteurs sur le bureau de manière verticale, horizontale ou sur une grille. Vous pouvez ajuster la taille des compteurs selon vos préférences.

Affichage oscilloscope

La fenêtre Oscilloscope de l'application Gestionnaire de station est un oscilloscope. Vous pouvez l'utiliser pour tracer des signaux par rapport au temps, à la fréquence et les uns par rapport aux autres. Vous pouvez créer jusqu'à quatre oscilloscopes par station, et ajouter jusqu'à quatre paires de signaux par oscilloscope.

Remarque *Pour une description de chaque commande et indicateur de l'oscilloscope, reportez-vous au manuel du logiciel de pilotage MTS 793 (réf. 100-147-130).*

Vous pouvez régler l'axe du temps et l'échelle de la même façon que vous le faites avec un oscilloscope. Vous pouvez également sélectionner la mise à l'échelle automatique et la réinitialisation.

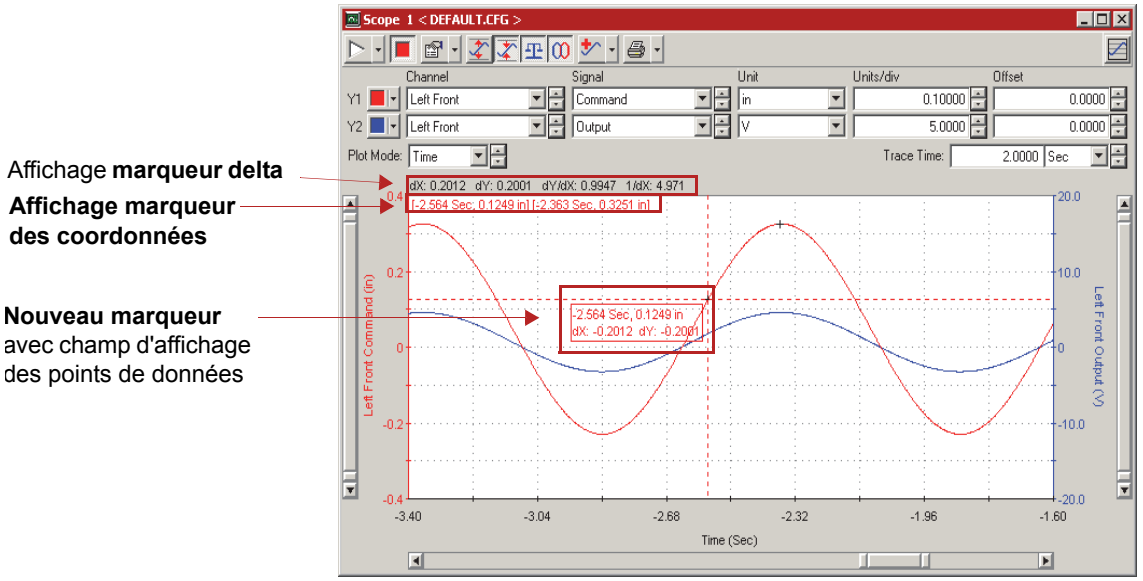
Vous pouvez utiliser la fonctionnalité Commande de programme de l'oscilloscope pour démarrer automatiquement l'oscilloscope lorsque vous lancez l'essai.

Vous pouvez également utiliser l'oscilloscope pour représenter une voie en fonction d'une autre, et pour représenter le domaine fréquentiel plutôt que le domaine temporel.

Champ d'affichage des points de données

L'oscilloscope vous permet également d'obtenir un panorama de l'historique de la courbe. Avec la version 4.0 ou supérieure du logiciel 793, vous pouvez également choisir et visualiser des points de données individuels.

Lorsque vous placez le curseur sur la courbe, il devient un viseur à réticules. Avec le viseur à réticules, vous pouvez sélectionner des points de données individuels sur la courbe et voir leurs coordonnées précises sur les axes dans le champ d'affichage associé.



Chapitre 5

Fichiers 793 installés

Types et emplacements des fichiers

Lorsque vous installez le logiciel 793 sur votre PC (version 4.0 et supérieure), les fichiers sont installés dans les emplacements par défaut suivants:

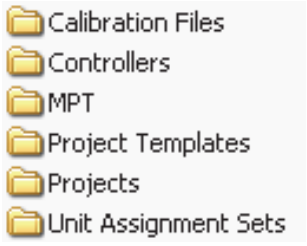
- C:\MTS 793
- C:\Program Files\MTS 793

Les fichiers et dossiers compris dans l'installation 793 entrent dans l'une des catégories suivantes :

- Informations système
- Informations contrôleur
- Informations projet
- Informations programme

À propos des informations système

Les dossiers et fichiers à la racine de l'installation 793 peuvent être considérés comme des informations « système ».



Les informations système sont disponibles pour tous les utilisateurs et toutes les stations de travail du système.

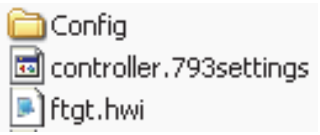
Chaque projet du dossier Projets peut accéder aux informations communes à ce niveau. Par exemple, tous les projets peuvent accéder :

- Aux données d'étalonnage qui s'appliquent aux conditionneurs et capteurs du système d'essais dans le dossier Calibration Files (Fichiers d'étalonnage).
- Aux configurations de station et aux fichiers utilitaires dans le dossier Controllers (Contrôleurs).
- Au modèle de procédure d'essais MultiPurpose TestWare (default.000) dans le dossier MPT.
- Au modèle de projet dans le dossier Project Templates (Modèles de projet).

Cette architecture facilite les fonctions d'archivage et de sauvegarde en limitant la quantité d'informations mémorisées dans les Projets.

À propos des informations contrôleur

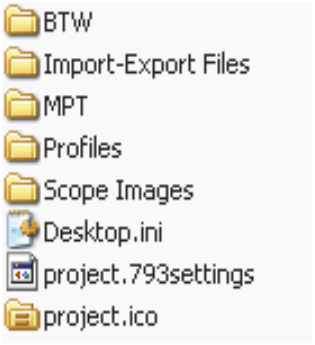
Les dossiers et fichiers du dossier Controllers (Contrôleurs), comme le dossier Config et le fichier d'interface physique (.hwi), peuvent être considérés comme des informations « contrôleur ». Les informations contrôleur se rapportent aux fichiers et paramétrages qui s'appliquent au(x) contrôleur(s) physique(s) spécifique(s) intégré(s) à votre système d'essais.



Cette organisation sépare les informations Projet des fichiers et paramétrages spécifiques au contrôleur, comme le fichier d'interface matérielle (.hwi) et les fichiers de paramétrage du contrôleur.

À propos des informations projet

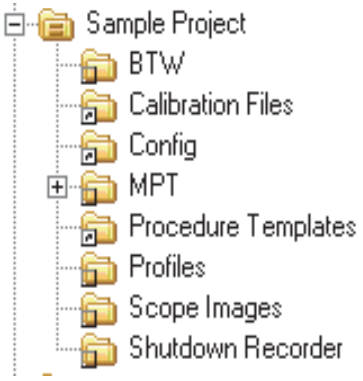
Les dossiers et fichiers au sein de chaque dossier Projets, y compris les dossiers BTW, Import-Export, MPT, Profiles (Profils) et Scope Images (Images oscilloscope), ainsi que le fichier de paramétrages projet (project.793settings), peuvent être considérés comme des informations « projet ».



Les informations projet sont mémorisées directement dans chaque dossier Projet.

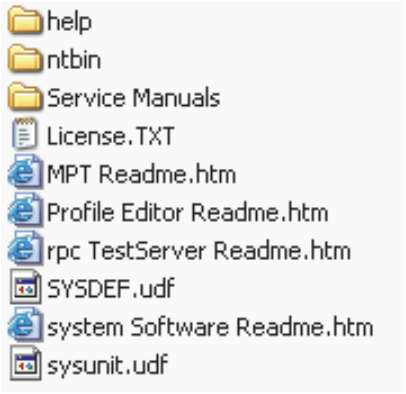
Références à d'autres types d'informations

Chaque dossier Projet comprend également des références à d'autres types d'informations 793. Lorsqu'on les visualise depuis l'application Gestionnaire de projet, les informations référencées s'affichent dans des dossiers avec une flèche, comme illustré.



À propos des informations programme

Les dossiers et fichiers au sein du dossier Program Files comprennent des fichiers exécutables, des fichiers de définition système (.udf), des fichiers de documentation utilisateur (PDF) et des fichiers readme. Ces informations sont remplacées lorsque vous installez une mise à jour du logiciel 793.



Chapitre 6

Mise en œuvre d'un essai

À propos de la mise en œuvre d'un essai

Cette section donne des instructions pas à pas pour mettre en œuvre un essai L'objectif de cette procédure est simplement de vous aider à apprendre comment utiliser votre système.

En réalisant cet essai, vous allez :

- Sélectionner un projet au début de l'essai et analyser les données de l'essai mémorisées dans le projet à la fin de l'essai.
- Définir des limites et positionner manuellement le vérin pour installer l'éprouvette.
- Activer l'alimentation hydraulique du système d'essai.
- Ajuster les commandes de réglage d'effort.
- Surveiller les signaux de l'essai sur les compteurs et l'oscilloscope.
- Créer un fichier de conception d'essai avec l'application Basic TestWare.
- Démarrer et arrêter l'essai.

Avant de pouvoir réaliser l'essai, vous devez déterminer l'état de configuration de votre système.

Si MTS a configuré votre contrôleur

Les clients de MTS reçoivent généralement leur contrôleur 793 dans l'état suivant :

- Un projet initial, un fichier de configuration de station et un jeu de paramètres ont été créés.
- Les capteurs sont étalonnés et la servovalve est ajustée.
- Les paramètres de réglage du déplacement sont optimisés. (Les paramètres de réglage de l'effort peuvent également être optimisés, mais doivent en principe être ajustés en fonction de chaque éprouvette, et souvent entre les essais).

Si MTS a effectué ces activités pour votre contrôleur, vous pouvez procéder à un essai.

Si MTS n'a pas effectué ces activités pour votre contrôleur, vous devez effectuer les activités suivantes avant d'exécuter l'essai.

Si vous allez configurer votre contrôleur

Si vous installez le logiciel 793 sur votre système et si vous configurez votre contrôleur vous-même, vous devrez effectuer les actions suivantes avant d'exécuter l'exemple d'essai :

- Installer le logiciel 793
- Configurer un projet (réalisé en principe au cours de l'installation du logiciel)
- Créer un fichier de configuration de station
- Étalonner les capteurs
- Régler les servovalves
- Régler le système

Pour installer le logiciel 793, reportez-vous au fichier readme de la *Notice d'installation* sur le CD du logiciel 793 et suivez l'assistant d'installation.

Pour réaliser les tâches restantes, reportez-vous au manuel *Réglage et étalonnage MTS 793*.

Vous trouverez peut-être également utile de vous reporter aux manuels suivants :

- *Manuel des logiciels utilitaires MTS 793* - Pour installer ou modifier le fichier d'interface physique pour qu'il reflète tous les changements matériels apportés à votre système.
- *Manuel du logiciel de pilotage MTS 793* - Pour trouver des informations détaillées au sujet de l'utilisation des commandes du logiciel 793.
- Autres manuels MTS - Vous pourrez recevoir des manuels MTS supplémentaires qui vous fourniront des instructions sur la maintenance et le fonctionnement de votre système d'essais.

Étapes d'exécution d'un essai

AVERTISSEMENT

Une configuration inadaptée du contrôleur peut provoquer un mouvement inattendu du vérin.

Un mouvement inattendu du vérin peut causer des blessures corporelles au personnel et endommager les systèmes d'essai.

Assurez-vous que votre contrôleur est correctement paramétré avant d'essayer de réaliser un essai.

1. Mettez sous tension le châssis du contrôleur et le PC.
2. Démarrez l'application Gestionnaire de station et sélectionnez un projet.
   A. Depuis votre bureau, démarrez l'application Gestionnaire de station :

      Démarrer > Programmes > *Nom du logiciel MTS 793* (par exemple, *FlexTest GT*) > Gestionnaire de station

   B. Pendant le chargement de l'application Gestionnaire de station, il vous sera demandé de sélectionner un projet. Sélectionnez le projet existant qui a été créé pour votre système.
3. Mettez le système sous pression.

   Lorsque vous mettez votre contrôleur sous tension, le verrouillage hydraulique est actif. Réalisez les actions suivantes dans l'écran Commandes station :

   A. Acquittez les interverrouillages du système.

      Cliquez sur **Réinitialiser**. Si l'indicateur d'interverrouillage s'allume à nouveau, déterminez sa cause et corrigezle problème avant de poursuivre.

   B. Si les commandes du groupe hydraulique (HPU) sont présentes, cliquez sur les icônes (Bas), puis (Haut).

   C. Si les commandes du distributeur hydraulique sont présentes, cliquez sur les icônes (Bas), puis (Haut).
4. Ajustez le réglage d'effort.
   A. Dans la barre d'outils, sélectionnez un droit d'accès **Réglage** (ou supérieur). Vous devrez saisir le mot de passe créé lors de l'installation.

B. Dans la barre de commande **Application**, sélectionnez le **Générateur de fonctions**.

C. Sélectionnez les paramètres suivants du **Générateur de fonctions**.

COMMANDE	PARAMÈTRE
Voie	Voie 1
Mode d'asservissement	Effort
Type d'asservissement	Cyclique
Point de consigne cible	0 kN
Amplitude	10 % de la pleine échelle
Fréquence	1 Hz
Forme d'onde	Rampe
Compensateur	Aucun

D. Dans la barre d'outils de l'application Gestionnaire de station, sélectionnez **Oscilloscope**.

AVERTISSEMENT

Il y a une zone à risque d'écrasement entre le vérin et tout équipement dans la trajectoire de son mouvement.

Il y a une zone à risque d'écrasement entre le vérin et tout équipement dans la trajectoire de son mouvement. Une réaction immédiate et inattendue du vérin est possible lorsque vous mettez votre système sous pression.

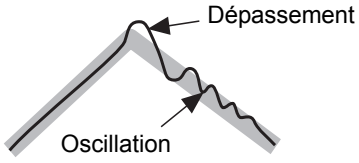
Restez à l'écart des vérins lorsque vous mettez le système sous pression. Ne placez aucune partie de votre corps dans la trajectoire d'un vérin en mouvement.

E. Installez un éprouvette factice qui présente une élasticité similaire à celle de l'essai.

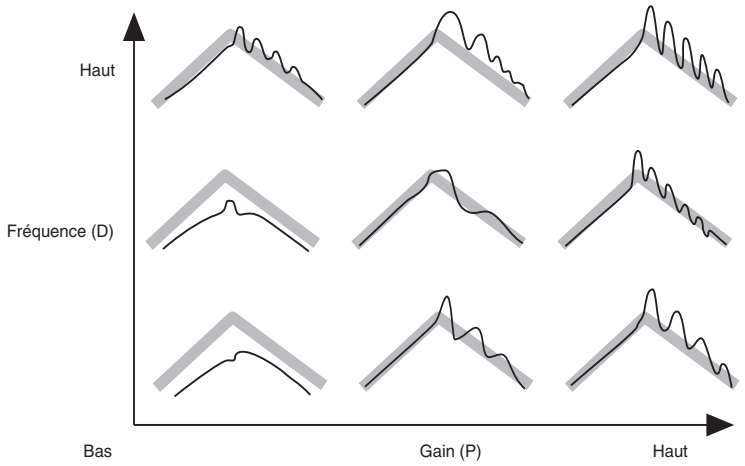
- Dans la barre d'outils de l'écran Commandes de la station, cliquez sur l'icône **Consigne manuelle**.
- Cliquez pour cocher la case **Activer la consigne manuelle**.
- Sélectionnez le mode d'asservissement **Déplacement**.
- Ajustez le curseur **Consigne manuelle** pour positionner le vérin tout en installant l'éprouvette.
- Basculez en mode d'asservissement en **Effort**.

F. Ajustez les réglages du **Gain P** et du **Gain D**.

- Démarrez le **Générateur de fonctions** en cliquant sur **Exécution programme** et observez la forme d'onde résultante sur l'oscilloscope.
- Dans le menu **Affichage**, sélectionnez **Configuration station**.
- Dans la vue en arborescence, affichez les **Voies**, puis sélectionnez **Voie 1**.
- Cliquez sur l'icône **Réglage** pour afficher les commandes de réglage.
- Augmentez le **Gain P** jusqu'à ce que vous voyiez un petit dépassement et une petite oscillation sur l'**oscilloscope**.
- Augmentez doucement le **Gain D** pour réduire le dépassement et l'oscillation. N'oubliez pas que de petits ajustements de D peuvent avoir des effets importants sur votre système.
- Répétez les ajustements de **Gain P** et de **Gain D** jusqu'à ce que vous obteniez une forme d'onde optimale.



La forme d’onde médiane est la forme d’onde optimale. Dans certains cas, l’onde n’aura aucun dépassement ni oscillation.



5. Installez l'éprouvette.

   A. Sélectionnez le mode d'asservissement **Déplacement** pour l'installation de l'éprouvette.

   B. Installez l'éprouvette.

   - Activez la commande **Consigne manuelle** sur l'écran **Commande Station**.
   - Ajustez la **Consigne manuelle** pour positionner le vérin selon vos besoins.

   C. Basculez en mode d'asservissement en effort.

6. Réglez les limites et les actions de l’essai.

   Dans l'écran **Commandes Station**, cliquez sur l'icône **Détecteurs**.

   Réglez les limites supérieures et inférieures et les actions associées pour répondre aux besoins de votre essai.

   Par exemple, il se peut que vous vouliez ajuster les détecteurs de limite de déplacement pour limiter le déplacement de la tige de piston. Ceci stoppe l'essai lorsque l'éprouvette est au seuil d’une rupture totale.

   De même, il se peut que vous vouliez ajuster les détecteurs de limite d'effort pour arrêter l’essai si le vérin applique un niveau d'effort excessif sur l'éprouvette. Ceci minimise la probabilité d’un endommagement inopiné du capteur d'effort et de l'éprouvette.

   Finalement, il se peut que vous vouliez ajuster les détecteurs d'erreurs pour arrêter l'essai si l'erreur entre la consigne et le retour devient excessive. Ceci arrête l’essai lorsque votre station ne peut plus fournir les charges programmées.

7. Paramétrage de la surveillance d'essais.

   Configurez les **Compteurs** et **Oscilloscopes** comme souhaité pour surveiller les signaux de l'essai.

8. Configurez un programme d'essai.

   A. Dans la barre de commande **Application**, sélectionnez **Basic TestWare**.

   B. Dans l'onglet **Commande**, réglez les éléments suivants:

Remarque *Assurez-vous que les valeurs Point de consigne cible et Amplitude conviennent à votre éprouvette.*

COMMANDE	PARAMÈTRE
Type	Cyclique
Voie	Voie 1
Mode d'asservissement	Effort
Point de consigne cible	Recommandation : 25% de la pleine échelle
Amplitude	Recommandation : 10 % de la pleine échelle
Fréquence	1 Hz
Forme d'onde	Sinusoïde raccordée
Compensateur	Aucun
Action de démarrage	Désactivée
Action de fin	Désactivée

C. Dans l'onglet Acquisition de données, réglez les éléments suivants:

COMMANDE	PARAMÈTRE
Type	Intervalle de temps fixe
Signaux compris	Sortie voie 1
Temps entre les points	*Par défaut*
Taille du tampon	2048
Type de tampon	Linéaire

D. Dans l'onglet **Fichier de données**, réglez les éléments suivants:

COMMANDE	PARAMÈTRE
Fichier de destination	Essai par défaut
En-tête données	Saisissez « Premier essai »
Mode fichier de données	Ajouter
Format de fichier de données	Simple

E. Fermez la fenêtre **Configuration d'essai**.

9. Démarrez l'essai.

   A. Assurez-vous que les affirmations suivantes sont respectées:

   - Les interverrouillages sont acquittés
   - Une forte pression hydraulique est appliquée à la station
   - Les paramètres de réglage de charge sont optimisés
   - L'éprouvette est installée
   - Les limites sont définies et les actions assignées
   - Le programme d’essai est configuré
   - L’oscilloscope et les compteurs sont configurés pour surveiller l’essai

   B. Sur le panneau **Commandes Station**, appuyez sur l'icône **Exécuter programme** pour démarrer l'essai. Lorsque vous le souhaitez, appuyez sur l'icône **Arrêter programme** pour terminer l'essai.

10. Analyse des données d’essai.

    A. Démarrez l’application Gestionnaire de projet et sélectionnez le **Projet** en cours.

    B. Cliquez sur le dossier **BTW** pour voir le nom du fichier de données associé.

    C. Cliquez sur le fichier de données pour analyser son contenu à l'écran.

Chapitre 7
Documentation

Ci-dessous se trouve une description des manuels qui peuvent accompagner un contrôleur 793 (valable pour le logiciel 793 version 5.1 et ultérieure).

Manuel du contrôleur 793

Manuel du logiciel de pilotage MTS 793

Ce manuel contient des informations utilisateur et une référence logicielle pour les applications de la suite logicielle 793.00. Il comprend les applications suivantes :

- Project Manager
- Station Builder
- Station Manager
- Basic TestWare
- Station Desktop Organizer

Ensemble, ces applications exécutent des activités centrées autour de la servocommande de la station d'essai. Ce manuel comprend des informations portant sur les compensateurs disponibles en option.

Manuel des logiciels d'application MTS MultiPurpose TestWare et 793 (en option)

Ce manuel contient des informations utilisateur et une référence logicielle pour MultiPurpose TestWare 793.10 et d'autres logiciels d'application 793 permettant la conception d'essais, la surveillance des données et une capacité d'analyse améliorées pour les contrôleurs MTS 793. Ce manuel comprend des informations sur les applications suivantes :

- Profile Editor (Éditeur de profils) 793.11
- Trend Monitor (Surveillance des tendances) 793.12
- Data Acquisition Plotting (Traçage d'acquisition de données) 793.13
- Fatigue Monitoring (Surveillance de la fatigue) 793.14
- Run Time Ramp (Rampe temporisée) 793.19
- Time History Playout (Exécution d'historique temporel) 793.71
- Time History Data Acquisition (Acquisition des données temporelles) 793.72

Manuel des logiciels utilitaires MTS 793

Ce manuel contient des informations sur l'éditeur de fichiers .hwi de MTS et sur les utilitaires MTS Controller Management Tool MTS. Le manuel de l'éditeur de fichiers .hwi contient des instructions pour créer et modifier des fichiers d'interface physique qui définissent les ressources matérielles disponibles pour votre système d'essai. Le manuel du Controller Management Tool contient des instructions pour entretenir les contrôleurs MTS FlexTest SE.

Remarque *Ce manuel est disponible uniquement sous forme de document électronique au format PDF.*

Manuel de réglage et d'étalonnage MTS 793

Ce manuel contient des procédures d'ajustement, de réglage et d'étalonnage pour les composants électroniques 493 et 497 intégrés aux contrôleurs 793.

Manuel de l'option PC par station MTS 493.04

Il comprend des informations de configuration pour l'option PC par station 793.04, qui vous permet d'utiliser jusqu'à quatre PC avec un seul contrôleur.

Manuel du Remote Station Controller (RSC) MTS 493.05

Il contient des informations utilisateur pour le contrôleur de station à distance portatif, qui permet d'agir sur la station sans être à proximité du PC.

Manuel de la télécommande MTS 494.05

Il contient des informations utilisateur pour la télécommande portative, qui permet d'agir sur la station sans être à proximité du PC.

Manuel des options du logiciel de pilotage MTS 793

Ce manuel contient des informations concernant les options logicielles de pilotage de degré de liberté 793.15 et de commande à trois variables 793.16.

Manuel du matériel du contrôleur MTS FlexTest IIm/GT/SE

Contient les informations d'installation, de câblage, de pontage et d'interface matérielle pour les contrôleurs MTS 793 équipés des composants électroniques 493/497/497.

Remarque *Ce manuel est disponible uniquement sous forme de document électronique au format PDF.*

Manuel du matériel du contrôleur MTS FlexTest 40/60/100/200

Contient les informations d'installation, de câblage, de pontage et d'interface matérielle pour les contrôleurs MTS 793 équipés des composants électroniques 494.

Remarque *Ce manuel est disponible uniquement sous forme de document électronique au format PDF.*

Manuel de l'utilisateurFlexTest SE MTS (contrôleurs FlexTest SE uniquement)

Ce manuel contient des informations utilisateur et des procédures pour réaliser des tâches communes avec les contrôleurs MTS FlexTest SE, dans des configurations à la fois autonomes et automatisées. Il décrit toutes les commandes de la face avant, tous les affichages et toutes les fonctionnalités optionnelles. Il décrit également comment le contrôleur FlexTest SE interagit avec le logiciel de pilotage et d'application MTS 793 lorsqu'il est utilisé dans la configuration automatisée.

Autres documents 793

Fichiers lisez-moi

Toutes les applications de la suite logicielle 793 (et toutes les applications en option) sont fournies avec un fichier Lisez-Moi séparé. Les fichiers Lisez-moi contiennent les fonctionnalités applicatives récentes et les problèmes connus avec leurs solutions.

Pour accéder aux fichiers Lisez-moi 793, sélectionnez:

Démarrer > Programmes > *Nom du logiciel MTS 793* (par exemple, FlexTest GT) > Readme Files (Fichiers lisez-moi)

Notice d'installation 793

Le CD du logiciel système MTS 793 comprend un assistant d'installation. L'écran d'accueil de l'assistant donne accès à un document (format PDF) qui décrit comment installer le logiciel 793 sur votre PC.

Informations de dépannage

Deux documents de dépannage, « Debugging Boot Problems » (Déboguer les problèmes de démarrage) et « Troubleshooting Network Problems » (Résoudre les problèmes de réseau), sont fournis pour vous aider à installer et à démarrer le logiciel 793 dans divers environnements réseau.

Pour accéder aux fichiers de dépannage, sélectionnez :

Démarrer > Programmes > *Nom du logiciel MTS 793* (par exemple, FlexTest GT) > Service Tools (Outils d'entretien).

Autres documents MTS fournis avec votre système

Manuel de référence système (option)

Si vous avez acheté un système d'essais, il peut comprendre une série de manuels de référence système qui concernent les composants matériels de votre système d'essais, tels que les dispositifs d'essai, les alimentations hydrauliques, les vérins, etc. Les manuels de référence système sont reliés dans des classeurs à trois anneaux gris et sont organisés avec des intercalaires à onglets. Chaque section à onglet peut contenir des manuels sur les produits, des schémas de niveau système (tels que des schémas de câblage et autres) ou des nomenclatures.

Manuels de fonctionnement et de maintenance

Certains systèmes d'essais comprennent un guide de fonctionnement qui décrit comment utiliser votre contrôleur pour réaliser des essais avec des types spécifiques de dispositifs d'essai. Les systèmes d'essais peuvent également comprendre des informations de maintenance et de configuration du matériel.

Manuel de sécurité

Le manuel de sécurité contient des pratiques générales de sécurité dans le cadre du travail avec un équipement d'essai servohydraulique. Vous devez lire et comprendre les informations de ce manuel avant d'utiliser votre système.

CD de documentation système MTS

Votre système d'essais peut également comprendre un *CD de documentation système MTS.* Ce CD contient une copie électronique de tous les manuels MTS qui correspondent à votre système d'essais, y compris les manuels des contrôleurs, les manuels des composants hydrauliques et mécaniques, les schémas de montage et les nomenclatures, ainsi que les manuels de fonctionnement et de maintenance préventive.

Index

A

À propos de l’exécution des essais 76
A propos de la conception des essais 64
à propos des informations programme 86
Affichage compteurs 80
affichage marqueur des coordonnées 81
Affichage oscilloscope 80
affichage programmable 33
AIC 60
Ajustement distant de consigne 32
ajustement du dither 55
ajuster
  la valeur du conditionneur 55
ALC 61
Amplitude du dither 55
APC 60
Application Configurateur de station et fichiers hwi 49
applications comprises dans la suite logicielle 49

B

Basic TestWare 36

C

Calculs 793.02 37
Calculs 793.03 avec résultats 37
Capteur TEDS 34
Cascade Control (Commande en cascade) 793.21 40
CD de documentation système MTS 100
champ d'affichage des points de données 80
Châssis analogique 497.01 29, 31
Châssis processeur d'essais 498.22 31
Commande adaptative inverse 60
Commande adaptative inverse (AIC)
  à propos 61
Commande basée sur le signal 793.26 41
Commande d'amplitude et de phase 60
Commande de niveau arbitraire 61
Commande de phase crête/vallée 60
Commande de position du vérin 33
Compensateurs 793.05/.06/.07 /.08 38
compensation
  Commande adaptative inverse (AIC)
    à propos 61
Compensation crête/vallée (Peak/Valley Compensation) 60
Comprendre les Configurations de station 51
comprendre les fichiers de conception d'essais 64
comprendre les projets 46
compteur de temps d'exécution 78
compteurs de séquences 79
compteurs de voies 78
Compteurs MPT 78
conception d’essais à l’aide de MultiPurpose TestWare 69
Concepts de fonctionnement 43
Conditionneurs universels numériques 23
Conditionneurs universels numériques 494.25 23
configuration d'un projet 43
configuration de station initiale 51
configuration typique d'un FlexTest IIm 30
Consigne basée sur des signaux 69
Console FlexTest IIm 31
Contrôleur de station distant 32
Contrôleur FlexTest GT 22
Contrôleur FlexTest II CTC 30
Contrôleur FlexTest IIm 30
Contrôleur FlexTest SE 25
contrôleurs FlexTest SE automatisés 25
Controller Management Tool 36
Création d'un jeu de paramètres 54
création d'un programme d'essais 44
création d'une configuration de station 43
création de fichiers capteurs 55
création des jeux de paramètres 54
Cyclique avec processus ALC 69

D

DDL 40
Définition 55
définition des fichiers hwi 36, 49
définition des paramètres 66
définition des paramètres de processus 67
Degree of Freedom Control (Pilotage degré de liberté) 793.15 40
démo
  démo 55
Description du contrôleur TestStar IIs 35
description textuelle d'une ressource hwi 36, 49
détecteurs
  installation de l'éprouvette 55
dither
  ajustement 55
données relatives aux arrêts 57
dossiers projets 46

DUC 23
DUC double 494.26 24
DUC multi-plage avec compensation de l'accélération 494.21 24
Dynamic Characterization (Caractérisation dynamique) 793.31 42

E

Éditeur de procédures 74
enregistrement des vues de la station 56
Enregistreur d'arrêt 57
entrées analogiques calculées 52
entrées analogiques-numériques (A/N) auxiliaires 24
entrées auxiliaires 52
entrées numériques 52
Envoyer un mail 72
équilibrage de la servovalve 55
  définition 55
Équilibrage de la valve 55
Étalonnage shunt 56
exécution d'un essai 44

F

Face arrière du contrôleur FlexTest SE 29
faites connaissance avec votre contrôleur 17
Fatigue Crack Growth (Propagation de fissures) 793.40 42
Fatigue Monitoring (Surveillance de la fatigue) 793.14 40
Fenêtre principale de Configurateur de station 53
Fenêtre principale du Gestionnaire de station 58
Fenêtre principale MPT 73
Fenêtres du Gestionnaire de station 58
fenêtres généralement ouvertes lors de l'exécution d'un essai 77
Fenêtres MultiPurpose TestWare 76
fichier .hwi 49
fichier .hwi initial 49
Fichier Config Station 51
Fichier d'interface matérielle 49
fichiers .hwi créés par MTS 49
fichiers .hwi initiaux créés par MTS 49
fichiers d'essais 65
fichiers d'étalonnage des capteurs 55
  ajuster la valeur du conditionneur 55
  capteurs avec conditionnement externe 55
Fichiers lisez-moi 99
fichiers référencés dans Projets 46
FlexTest SE 2 voies 25
FlexTest SE Basic 25

G

Graphique 55

H

High-Cycle, Low-Cycle, and Advanced Low Cycle Fatigue (Fatigue à grand nombre de cycles, oligocyclique et oligocyclique avancée) 793.20 42

I

icône d'exécution 30
Icône désactivée 74
Indicateur de traversée 74
Indicateurs d'état et d'avancement 74
Informations contrôleur 84
Informations de dépannage 99
Informations programme 86
Informations projet 85
Informations système 83
Intégration Bus CAN 41
Intégration Bus CAN 793.25 41
Interface supplémentaire 27

K

Kit PC par station 793.04 38, 98

L

Logiciel et fichiers hwi 49

M

Manuel de l'utilisateur FlexTest SE 99
manuel de référence système 100
Manuel de réglage et d'étalonnage 98
Manuel de sécurité 100
Manuel des logiciels utilitaires 98
Manuel du logiciel d'application MultiPurpose TestWare 97
Manuel du logiciel de pilotage 793 97

Manuel du matériel du contrôleur MTS FlexTest 40/60/100/200 98
Manuel du matériel du contrôleur MTS FlexTest IIm/GT/SE 98
manuels 97
Manuels de fonctionnement et de maintenance 100
MultiPurpose TestWare
  Gestionnaire de station, démarrage 73, 74, 75
MultiPurpose TestWare (MPT) 793.10 39

N

Notice d'installation 99
Notice d'installation 793 99

O

Offset automatique 72
Optimisation des configurations de station 54
Options logicielles 42
options matérielles du contrôleur 32

P

Palette de processus 75
Panneau de commande hydraulique 497.05 31
Panneau de commandes 73
panneau de commandes 74, 75
Panneau de commandes d'application MultiPurpose TestWare 73, 74, 75
Panneau de commandes MPT 73
PC par station 98
Procédures d'essais MPT 67
Processus d'acquisition cyclique 70
Processus d'acquisition temporisée à vitesse élevée 70
Processus d'entrée de log temporel 70
Processus d'envoi de log temporel 69
Processus d'envoi de surface de piste 69
Processus d'événement opérateur 71
Processus d'événement périodique 71
Processus d'événement programme 71
Processus d'informations opérateur 72
Processus d'acquisition crête/vallée 70
Processus d'acquisition de passage de niveau 70
Processus d'acquisition min/max 70
Processus d'acquisition temporisée 70
Processus d'affichage des données 72
Processus de balayage sinusoïdal 69
Processus de commande programme 72
Processus de consigne cyclique 69
Processus de consigne externe 69
Processus de consigne par palier 69
Processus de consigne par segment 69
Processus de définition des valeurs du contrôleur 40
Processus de démarrage de l'application 72
Processus de détecteur d'entrée numérique 71
Processus de détecteur de changement crête /vallée 71
Processus de détecteur de limites de données 71
Processus de détecteur de rupture 71
Processus de fatigue 70
Processus de groupe 72
Processus de profil 69
Processus de régulation en température 71
Processus de sortie numérique 71
Processus de tendance 70
Profil avec processus ALC 69
Profile Editor (Éditeur de profils) 793.11 39
Project Manager 35
Projet initial 47
projets par défaut 48
PVC 60
PVP 60

R

réglage des détecteurs 55
réglage des modes d'asservissement 55
régulation en boucle fermée 19
Régulation nulle 59
relevés 52
Répertoire Enregistreur d'arrêt 47
restauration des informations 57
Révision des fichiers hwi à l'aide de l'éditeur de fichiers hwi 50
RSA 32

S

schéma de régulation 19
sélection de jeux de paramètres 54
séquencement des activités d'essais 66
signaux d'entrée 79
Simulateur hybride 793.100 (modèle interne) 41
sorties analogiques calculées 52
sorties numériques 52
Static Deflection (Déflexion statique) 793.33 42
Station Builder 36
Station Desktop Organizer 36
Station Manager 36
Suite logicielle 793.00 37
syntaxe du fichier d'interface matérielle 49

T

THD 41
THP 41
Three Variable Control (Commande à trois variables) 793.16 40
Time History Playout (Exécution d'historique temporel) 793.71 41
Time History Playout wit Data Acquisition (Lecture d'historique temporel avec acquisition de données) 793.72 41
travailler avec des processus 67
travaux pratiques 17
Trend Monitoring (Contrôle des tendances) 793.12 39
TVC 40
types d’informations dans les procédures d’essais MPT 67
Types de contrôleurs MTS 793 20

V

Valeur du contrôleur 72
Variables 67
Variables MPT 793.23 40
Vérification des ajustements d'étalonnage 56
Vues de station
  à propos 56
  enregistrement et restauration 56

MTS Systems Corporation
14000 Technology Drive
Eden Prairie, Minnesota 55344-2290 États-Unis
Numéro vert : 800-328-2255
(aux États-Unis et au Canada)
Téléphone : 952-937-4000
(hors États-Unis et Canada)
Fax : 952-937-4515
E-mail : info@mts.com
Internet : www.mts.com

Certification ISO 9001 QMS